MINIMOOG-V

Version 2.0

日本語ユーザー・マニュアル

ご注意

本製品の CD-ROM はオーディオ用ではありません。一般のオーディオ CD プレーヤーでは絶対に再生しないでください。大音量によって耳を痛めたり、スピーカーを破損する恐れがあります。

本製品の CD-ROM には不正コピーを防止するためのプロテクトがかけられています。お客様が本製品の CD-ROM/ソフトウエアの複製を試みた結果生じた損害については、アートリア社ならびに株式会社フックアップは一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

- 本製品の CD-ROM を損傷したり、破損した場合、修復/交換は有償となりますのでご注意ください。
- 本製品および取扱説明書の著作権はすべてアートリア社が所有します。
- 本製品の CD-ROM を開封する前に、必ず「使用許諾契約書」をお読みください。CD-ROM を開封した時点で、使用許諾書に記載された事項をご承認いただいたことになります。
- 第三者の著作物（音楽作品、映像作品、放送、公演、その他）の一部または全部を、権利者に無断で録音し、配布、販売、貸与、公演、放送などを行うことは法律で禁じられています。
- 第三者の著作権を侵害する恐れのある用途に、本製品を使用しないでください。あなたが本製品を用いて他社の著作権を侵害しても、アートリア社ならびにアイデックス音楽総研株式会社は一切責任を負いません。
- 本製品を権利者の許諾無く賃貸業に使用することを禁じます。また無断複製することは法律で禁じられています。
- ディスクの裏面（信号面）に触れたり、傷を付けたりしないでください。データの読み出しがうまく行かないことがあります。ディスクの汚れは、市販の CD 専用クリーナーでクリーニングしてください。
- 本製品は別途記載の条件を満たす標準的なコンピューターで動作を確認しておりますが、この条件下での動作すべてを保証するものではありません。同一条件下でもコンピューター固有の設計仕様や使用環境の違いにより処理能力が異なることをご了承願います。
- 音楽をお楽しみになる場合は、ヘッドホンをするなどしてご近所に迷惑がかからないようにしましょう。特に夜間は音量に十分注意してください。
- 日本語のテクニカルサポートをお受けいただくには、製品のオーサライズの他にユーザー登録が必要です。ユーザー登録及びサポートに関しては別紙をご参照ください。

プログラミング ：

Nicolas Bronnec
Pierre-Jean Camilieri
Sylvain Gubian
Xavier Oudin
Gilles Pommereuil
Cédric Rossy
Robert Bocquier (v2.0)
Vincent Travagliani (v2.0)

グラフィックス ：

Yannick Bonnefoy (Beautifulscreen)
Thomas & Wolfgang Merkle (Bitplant)
Morgan Perrier (v2.0)

マニュアル ：

Jean-Michel Blanchet
Houston Haynes
Tom Healy
Xavier Oudin
Gilles Pommereuil
David Poncet
Antoine Back (v2.0)
内藤　朗
坂上　暢
生方 則孝

サウンド・デザイナー ：

Jean-Michel Blanchet
Clay Duncan
Celmar Engel
Mateo Lupo
Chris Pittman
Klaus Peter Rausch
Klaus Schulze
Scot Solida
Thomas Koot (v2.0)
生方　則孝
氏家　克典

Very special thanks to:

Robert A. Moog, Michael Adams, Houston Haynes

Thanks to :

Steve Dunnington, Randy Fuchs, Fabrice Gabriel, Roger Luther (moogarchives.com), François Haÿs, Mark Vail, 多くのβ版テスターの皆様

日本語ユーザー・ マニュアル制作 ：
アイデックス音楽総研株式会社
株式会社フックアップ

4, Chemin de Malacher
38240 Meylan
FRANCE
http://www.arturia.com

もくじ

1　最初のモーグ・シンセサイザーから TAE®まで

« モーグ、それはまさにシンセサイザーの歴史そのものだった »

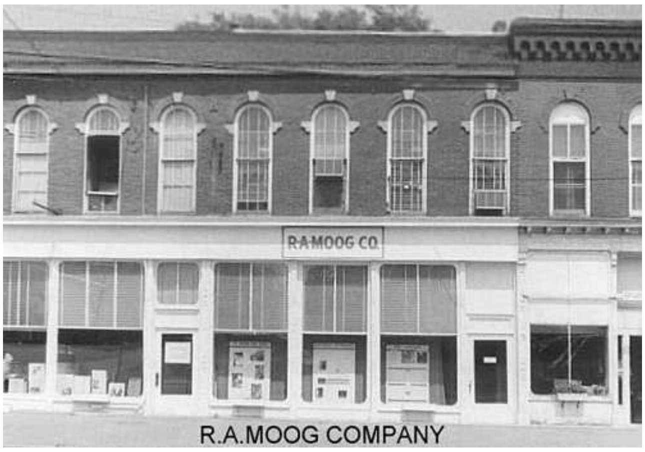
1.1　ミニモーグ・シンセサイザーの誕生

ロバート・モーグ氏は、1934 年ニューヨークで生まれました。彼の音楽に対する情熱は、12 年間にわたるピアノレッスンを受けたことからもうかがうことができます。その後、父より電子工学の手ほどきをうけ、青年期に計画したテルミンの構想を 1930 年台にロシアのエンジニア、レオン・テルミンと共に完成させ、その前代未聞の音色は多くの人々を魅了しました。また彼は自身のテルミン・モデルを作り、1954 年には会社を設立する運びとなりました。

増え続ける電子ミュージシャンを見たロバート・モーグ氏は、更にクオリティーの高い電子楽器の需要があることを確信しました。

ロバート・モーグ氏を訪れた最初の顧客の一人が、Herbert A. Deutsch 教授でした。Herbert は彼自身が作曲した曲を聞かせ、モーグ氏は直ちに彼らの作品に関わることを決めました。こうして、協力して完成させたのが初の VCO でした。

1964 年、プロトタイプとなるモーグ・シンセサイザーを製作しました。このシステムは、モジュラー・システムで、VCF とエンベロープ・ジェネレーター、ホワイト・ノイズ・ジェネレーター、トリガーと、波形（ノコギリ波、三角波、パルス波）ジェネレーター、VCA によって命令されるアンプ・モジュールと 2 段のキーボードによって構成されていました。

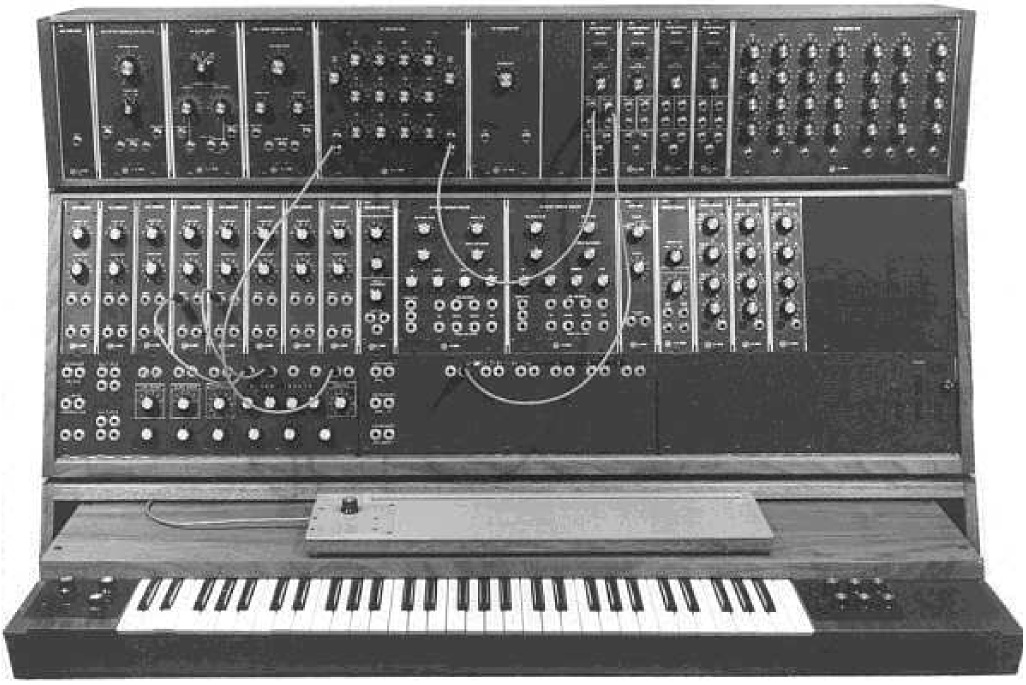


ニューヨークのトルーマンズバーグにある R.A. Moog カンパニー

Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

1967 年、モーグ氏は、いくつかのモジュールで構成される、別の機種を発売することを決断しました。これらは、それぞれモジュラー・システムI , II , IIIと名づけられました。1968 年、をウォルター・カルロス（W. Carlos / 後にウエンディーに改名）の"Switched-On Bach"（スイッチド・オン・バッハ）の成功により、世界的にモーグが認知されるようになりました。このアルバムはモーグで演奏されたクラシック音楽が収録されており、クラシック音楽ファンとポップス音楽ファンからの支持をうけ、１００万枚以上のセールスを記録しました（アメリカのクラシック・チャートにおいては９４週に渡ってチャートイン）。また、グラミー賞３部門を受賞しました。

* : Bob Moog, quoted by Mark Vail, in his book *Vintage Synthesizers* © Miller Freeman 1993



モジュラー・システム III (1967)
Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

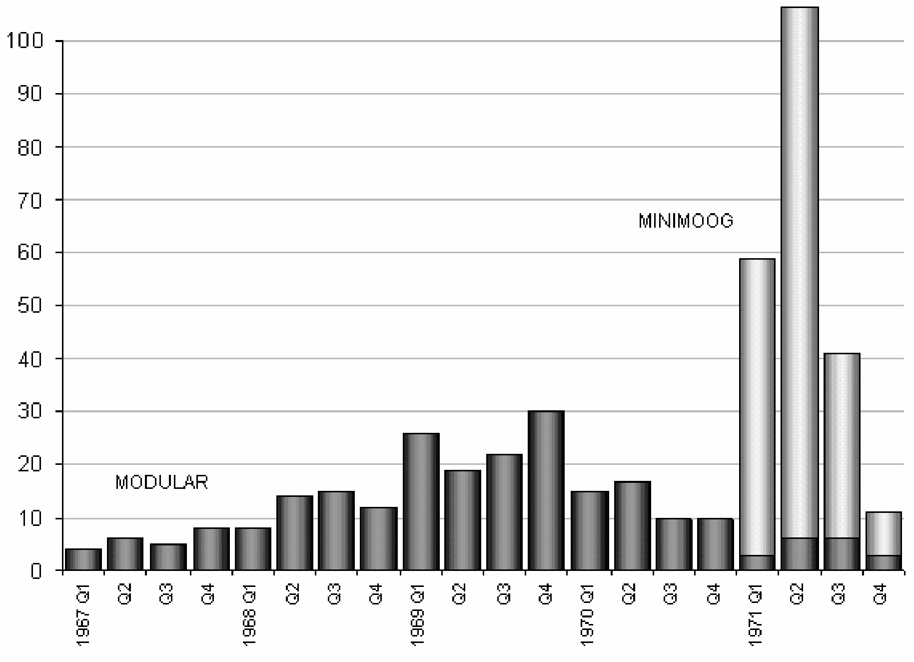
その後、Tangerine Dream（タンジェリン・ドリーム）、the Beatles（ビートルズ）や、the Rolling Stones（ローリング・ストーンズ）といった大物グループもモーグ所有者となっていきました。
1969 から 1970 年にかけて、モーグ社は 40 名程度の従業員を抱える会社へと成長しました。１週間３台のペースでモジュラー・システムを生産するまでになりましたが、常に注文予約でいっぱいの状態でした。モジュラーは 5 年間にわたって高いセールスを記録し、アメリカ国内で 200 台あまりを売り上げました。

しかしその売り上げは急速に減少していきました。なぜならそのモジュラー・ユニットの大きな筐体は多くのミュージシャンの興味を損ない、その楽器が多くの楽器店の入口から入ることを妨げることになったことや、知名度が上がってきた競合相手のアープも市場に出回るようになったためです。

時を同じくしてボブ· モーグはスタジオよりもステージで使えるようにもっと簡単に運べるコンパクトな楽器を作ることにしました。バークリーからのエンジニア、ジム· スコットそして数多くのミュージシャンからのアドバイスを受けて伝説的な名機「ミニモーグ」を作り出しました。

«さあ！これがライブパフォーマンスのために作られた、コンパクトで手頃な価格のシンセサイザーです！！»　これは 1971 年の中頃にミニモーグが最初に発表された時のキャッチコピーです。ミニモーグ· シンセサイザーは、発売前の数ヶ月の市場動向調査期間に 4 タイプの試作機が開発されました。最終的にはミニモーグは 12,000 台以上が 1981 年までに販売されました。モーグ· カンパニーが 60 年代後半の一月の間に販売したモジュラー· ユニットの台数「10 台」から比べると大きな差があります。

* : 2003 年に Arturia は有名なモーグ· モジュラー· シンセサイザーをエミュレートした Moog Modular V を発表しました。



モーグ· シンセサイザーの販売台数グラフ - 1967-1971

Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

初期のミニモーグはモデル A と呼ばれました。他の 3 タイプはそれぞれ B、C、D と続きます。この最終モデルはミニモーグ· シンセサイザー共通の部分となる最後の形で、実際に生産されたのはこの一台だけです。最初からキャビネットにはプラスチックではなく木が選ばれています。この理由は単にロバート· モーグがモーグの設計者からの図面より、ミュージシャンの友人から受けたアドバイスを取り入れたことによるものです。モデル D は 1971 年 6 月に行われた NAMM ショウで最初に発表されました。これが楽器業界へモーグを露出していく最初のイベントであり、シンセサイザー産業の出展機会にもなりました。しかしロバート· モーグ自身の感じた反応は良いものではありませんでし

た。多くのディーラーは、フロントパネルに配置されたオシレーター・バンクやフィルターといった単語から、これがいったいどんな楽器で、何を作るのか理解できなかったからです。



ミニモーグ　タイプA (プロトタイプ)
Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

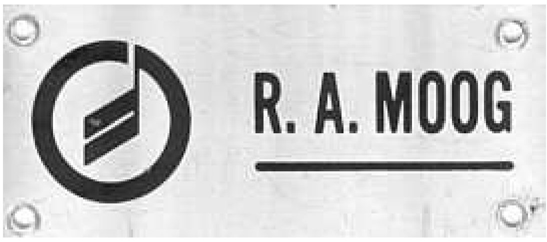


ミニモーグ　モデル D Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

ミニモーグは1970年代10年の間、類のない成功を果たしました。タンジェリン・ドリーム、クラフトワーク、ディペッシュ・モード、キース・エマーソン、ジャン・ミッシエル・ジャール、クラウス・シュルツ、リック・ウェイクマンといったアーティストやバンドがシンセサイザーを使用しました。非常にウォームでファットなベー

スやリード音色などの典型的なミニモーグ･ サウンドは、現在でもアナログ･ シンセサイザーの代表的音色として使用されています。

1981 年に生産中止の後もミニモーグ･ サウンドは生き続けました。1990 年代 10 年間にミニモーグを再生産する試みも何度となく行われました。その一方でコンピューター･ ミュージックの技術の到来でミニモーグはしばしばソフトウェア･ シンセサイザーとして再生産されましたが大きな成功には至りませんでした。アートリアのミニモーグ V は最新のクローンですが、TAE® テクノロジーのおかげで市場においておそらく最も正確なミニモーグのエミュレーションを可能にした製品だと自負しています。現在 Moog Music Inc.では、ミニモーグを現代風にアレンジしたハードウェア･ シンセサイザー「ミニモーグ･ ボイジャー」を作り出しています。



最初のミニモーグ･ プロトタイプにつけられたモーグのロゴ･ プレート



モデル D タイプにつけられたロゴ･ プレート

Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

1.2　TAE®技術により忠実なエミュレーションを実現

TAE®とは、True Analog Emulation（トゥルー・アナログ・エミュレーション）の略で、アナログ機器をデジタルで再現するための新しい技術です。

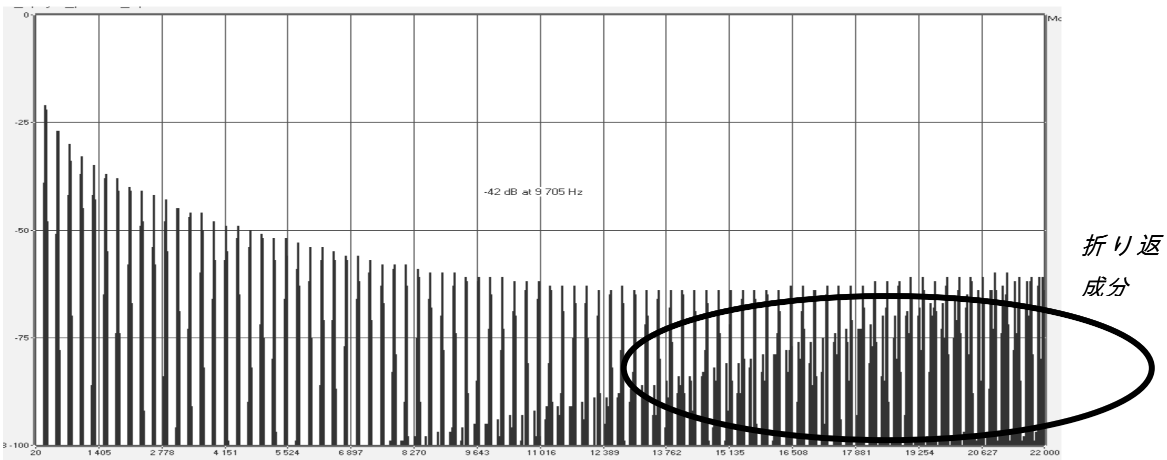
TAE®が持つアルゴリズムは、ソフトウェア上において、ハードウェアの持つスペック特徴を忠実に再現することができます。そして、この技術こそがミニモーグ V の音色クオリティーにおいて、他の追従を許さない決定的な理由であると言えます。

さらに詳しく TAE®を説明していきましょう。

折り返しノイズのないオシレータ

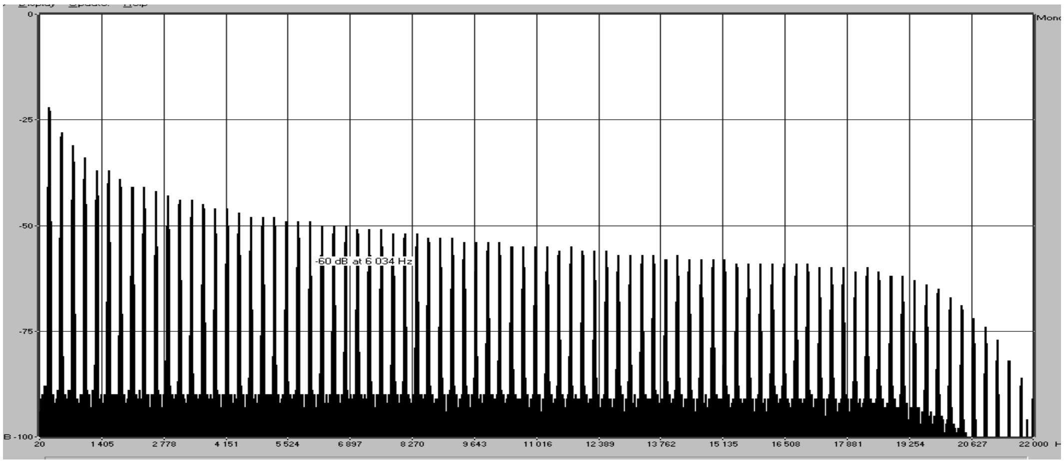
標準的なデジタル・シンセサイザーは、高周波数帯域において、折り返しノイズ成分を作り出します。パルスウィズや FM を使用している場合についても同様です。

TAE®は、全ての処理（PWM/FM など）において、折り返しノイズ成分のないオシレータ波形を、CPU に余分な負担をかけることなく作り出します。



折り返しノイズ成分

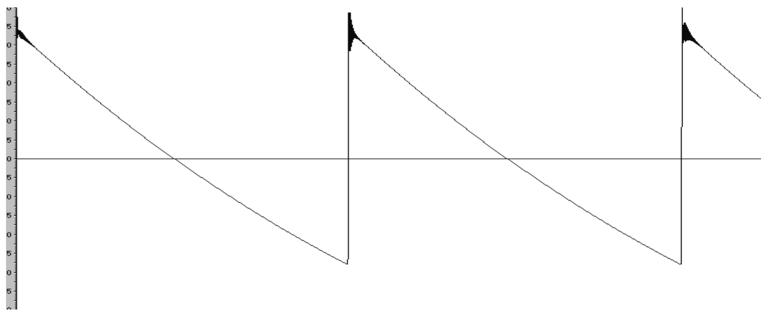
既製のソフトウェア・シンセサイザーの周波数スペクトラム



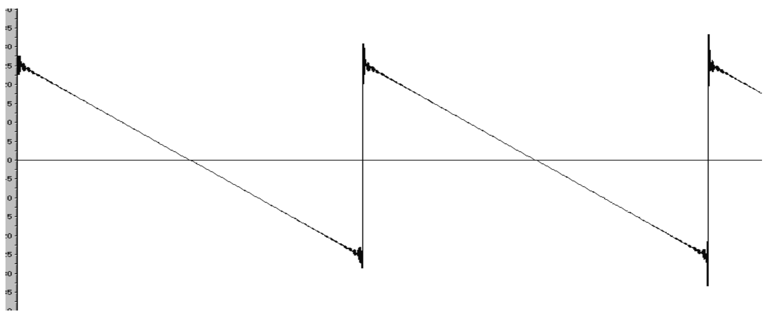
TAE®によって生成されたモーグ・シンセサイザーのオシレータによる周波数スペクトラム

アナログ・シンセがもつ、波形のゆらぎを忠実に再現

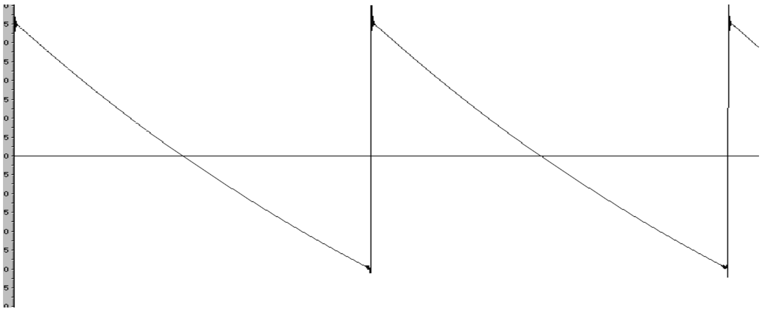
原型のアナログ・オシレーターは、コンデンサの放電特性を使い、ノコギリ波、三角波、矩形波などの共通した波形を作り出します。これは、波形がわずかに曲がっているということを意味します。TAE®は、コンデンサの放電特性の再現を可能にしました。



***ミニモーグ**の波形画像*



既製のミニモーグ・ソフトウェア・シンセサイザーの波形画像



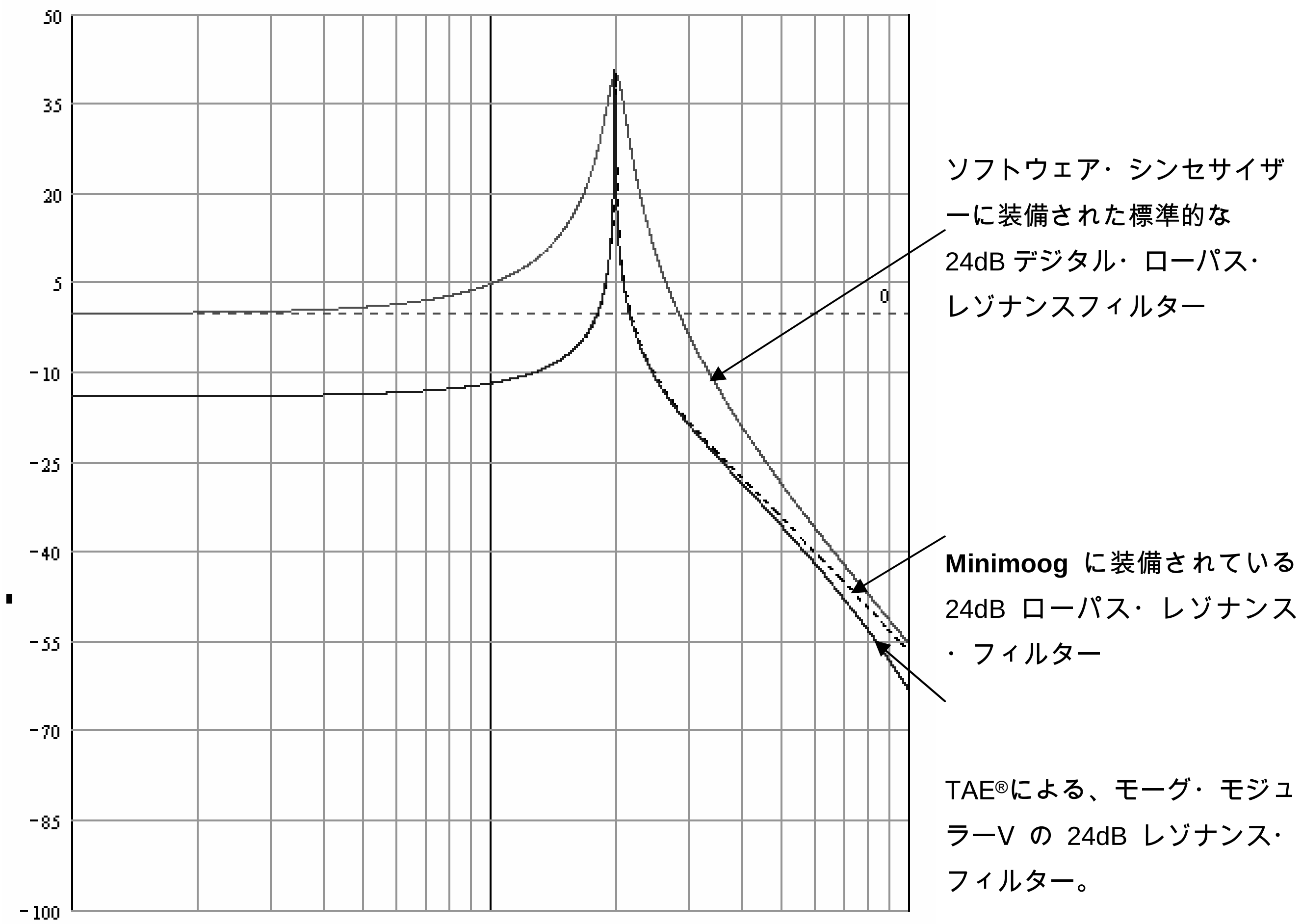
TAE®技術によるミニモーグＶの波形画像

加えて、原型のアナログ· オシレーターは不安定であり、波形の形状が周期ごとに微妙に異なっています。これは、温度や、その他の環境の状態によって左右されるアナログ· ハードウェアが持つ繊細な部分です。

TAE®は、このオシレーターの不安定な部分を再現し、より暖かい、そして分厚い音色を作りだします。

アナログ· フィルターの忠実な再現

TAE®は、アナログ· フィルターが持つ音色を、既製のどのデジタルフィルターよりも、忠実に再現します。とりわけ、24dB のローパス· レゾナンス· フィルターをオリジナルに忠実に再現することに成功しています。

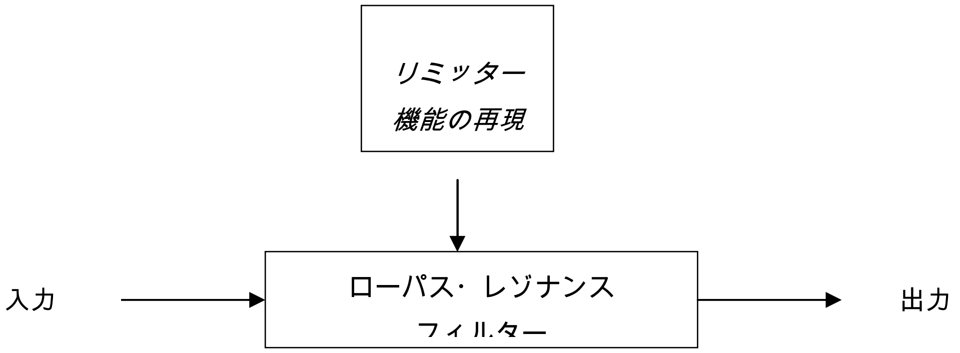


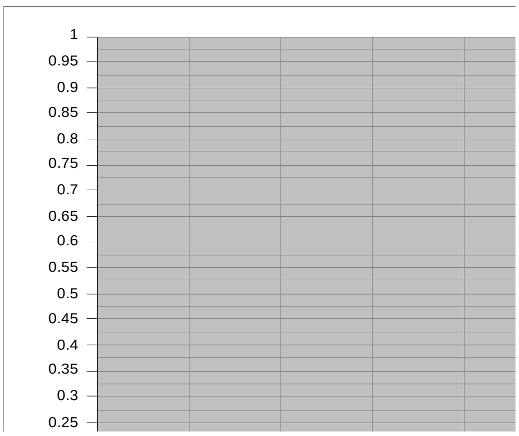
各フィルターの比較

ソフト· クリッピングの実行

アナログ· シンセサイザーにおいて、レゾナンス· フィルターは、高すぎる信号を制限するためのリミッター機能を備えています。（ソフト· クリッピング）

TAE®は、このリミッター機能を再現し、より自然な音色を作り出します。さらに、オリジナル· ハードウェア· シンセサイザーが持つ、フィルター自体の発振も可能にしています。





ソフト· クリッピングのグラフ図

2　インストール

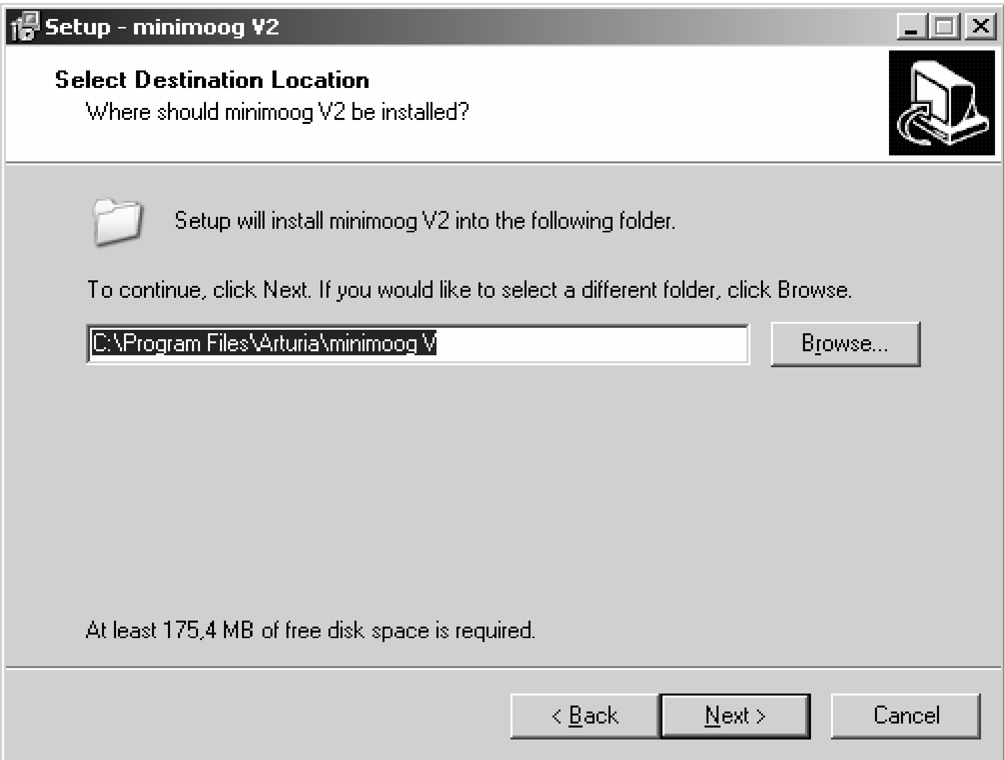
2.1　WINDOWS でのインストール（2000、XP、VISTA）

CD-ROM をドライブに挿入してください。CD-ROM の内容を確認し、“minimoog V 2.0 Setup.exe”という名前の付いたファイルを探し、ダブルクリックをしてください。

インストールを行うための第一段階です。まず、ミニモーグ V をインストールする転送先フォルダを選択してください。デフォルトでは下記フォルダが設定されています。

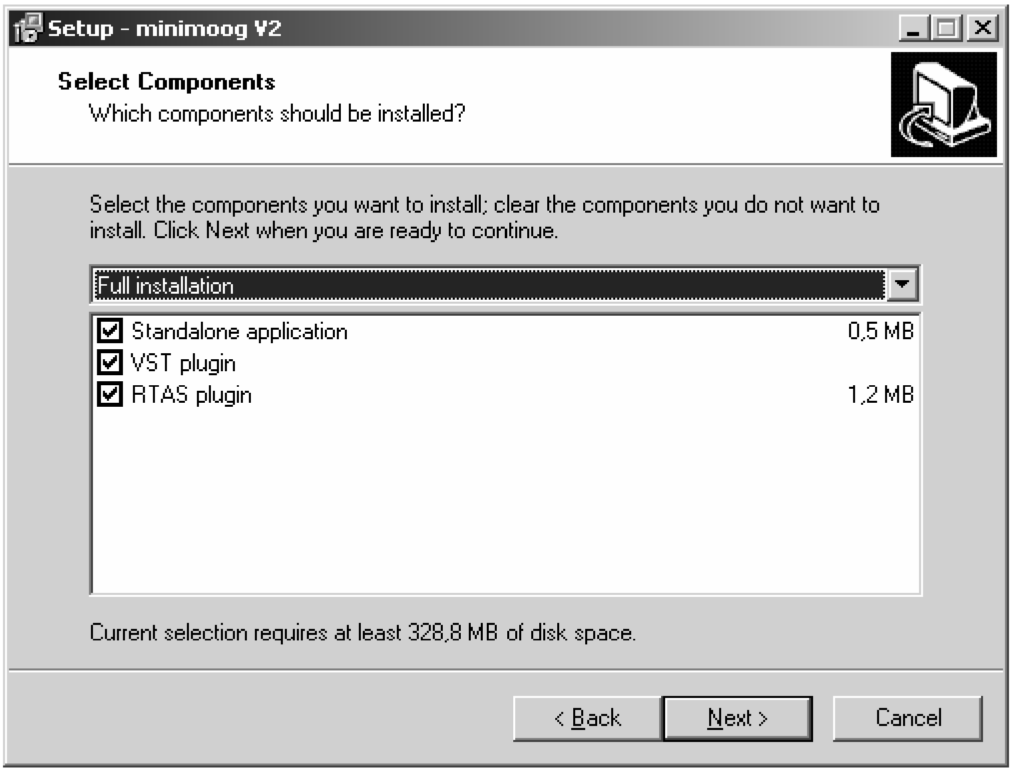
C:\Program Files\Arturia\minimoog V

もし、他のフォルダを設定したい場合はブラウズ・ボタンをクリックして設定し直してください。



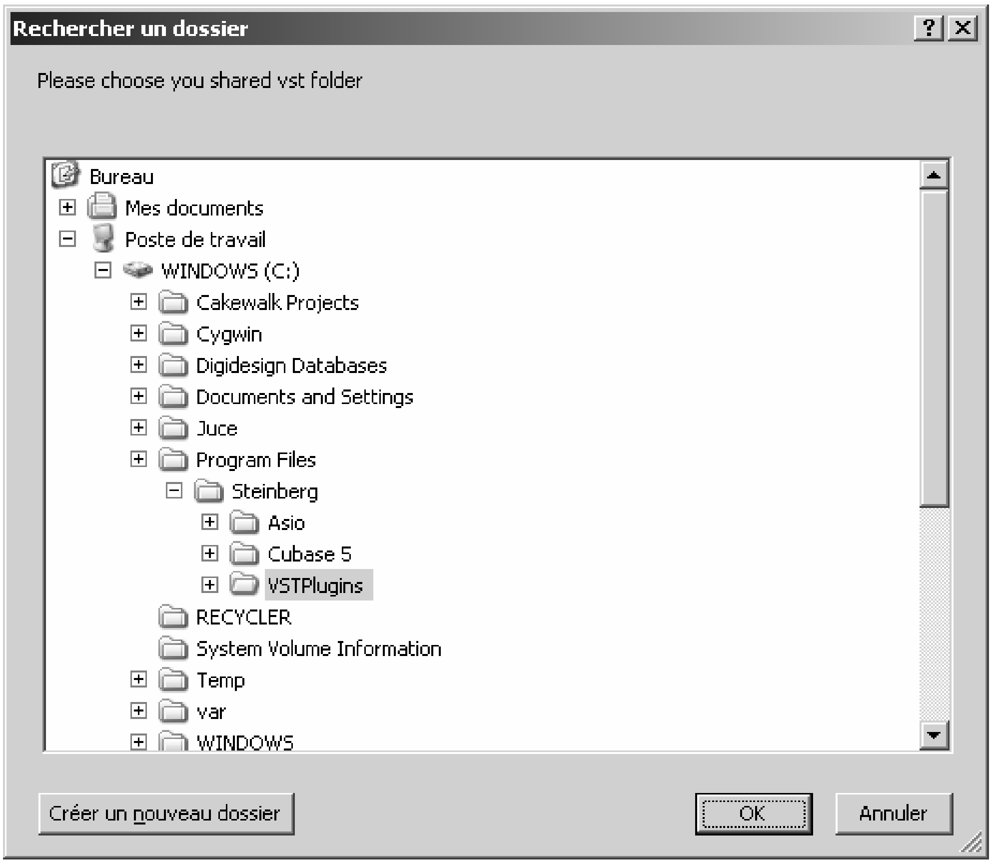
インストール・フォルダ選択画面

ミニモーグ V はスタンドアローン・アプリケーションとして次にインストールされます。
以下の項はプラグインとしてミニモーグ V をインストールする方法を説明します。
プラグインとして使用する場合にはあなたがご使用になるプロトコル（VST または RTAS）を選択してください。これらのプロトコルの詳細については第 8 章を参照してください。



プロトコルの選択

VST プロトコルで使用する場合、ホストアプリケーションがプラグインとしてミニモーグ V を使用するために必要なフォルダを選択しなければなりません。もし、この選択をする方法がわからない場合は、第 8 章を参照してください。



VST プラグインのインストール先フォルダを選択する

インストール･プログラムにはインストールを完成させるに充分な情報があります。
インストールが終了したら第 3 章の「オーサライゼーション」まで進んでください。

2.2 MAC OS X へのインストール

CD-ROM をドライブに挿入してください。CD-ROM の内容を確認し、“minimoog V Setup Mac”という名前の付いたファイルを探し、ダブルクリックをしてください。
次のステップを行ってください。：

- エンドユーザー･ライセンス･アグリーメントを読んで同意してください。
- インストール先を選択してください。

インストールを進めて際に認証ウィンドウが現れ、コンピュータの管理者名とパスワードの入力を促されるので、入力して OK をクリックしてください。



オーセンティケーション･ウインドウ

次ミニモーグ V はスタンドアローン･アプリケーションとしてインストールされます。
また、VST、AU、RTAS プラグインとしてもインストールされます。

インストール･プログラムにはインストールを完成させるに充分な情報があります。
インストールが終了したら第 3 章の「オーサライゼーション」まで進んでください。

3　オーサライゼーション

ミニモーグ V のインストールを終了したら、あなたはこのシンセサイザーのオーサライゼーションを行わなければなりません。

バージョン 1.x では「オリジナル CD とライセンス・ナンバー」によるプロテクションを行っていましたが、現在のミニモーグ V は、完全なるソフトウェア・ソリューションのシンクロソフト社「Soft-eLicenser」を使用しています。
このシステムは USB ポートの使用を避けて、1 台の機械だけでシンセサイザーを使用することを可能にします。このオーサライゼーション・プロセスの間はインターネットに接続していなければなりません。

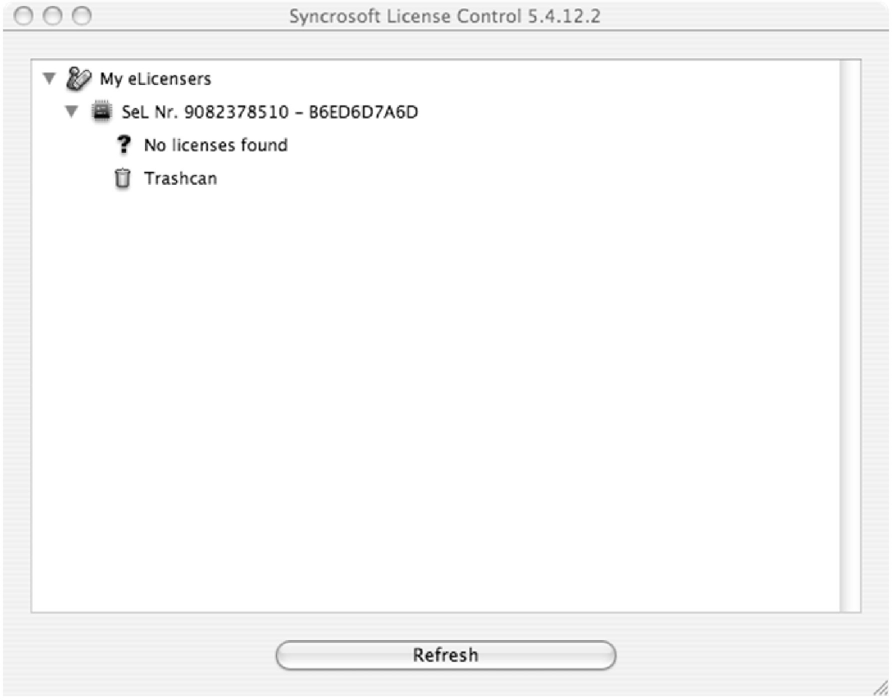
あなたのライセンスを他のコンピュータに移したり、他のいくつかのコンピュータでミニモーグ V を使用するには以下が必要となります。：
_ USB-eLicenser ハードウェア・ドングルを使用する。（多くのソフトウエアに採用され、多く販売されている。）
_ 「License Control Center」の中で「License Transfer」ウィザードを開く。
この移動にはインターネット接続されていることが必要です。双方への転送に必要です。
_ ソフト eLicenser から USB-eLicenser へ
_ USB-eLicenser から Soft-eLicenser へ
さらなる技術情報のためにも、必ずあなたのコンピュータにインストールされているシンクロソフト・ドキュメンテーションをチェックして下さい。

あなたのコンピュータをインターネットに接続します。そして License Control Center を起動してください。このアプリケーションはあなたのコンピュータへ自動的にインストールされます。
以下の場所からアクセスが可能です。

•Windows: スタート> 全てのプログラム > Syncrosoft > License Control Center
•Mac OS X: ファインダー > Applications > License Control Center

ここまでのスクリーンショットは Mac OS X 上で行われました。；プロセスは Windows 2000/XP/Vista OS 上でも同じですが、グラフィカル・インターフェイスだけが異なります。

「License Control Center」メイン・ウィンドウで “SeL”ソフトウェア・ドングルがあなたのコンピュータにインストールされていることを確認してください。

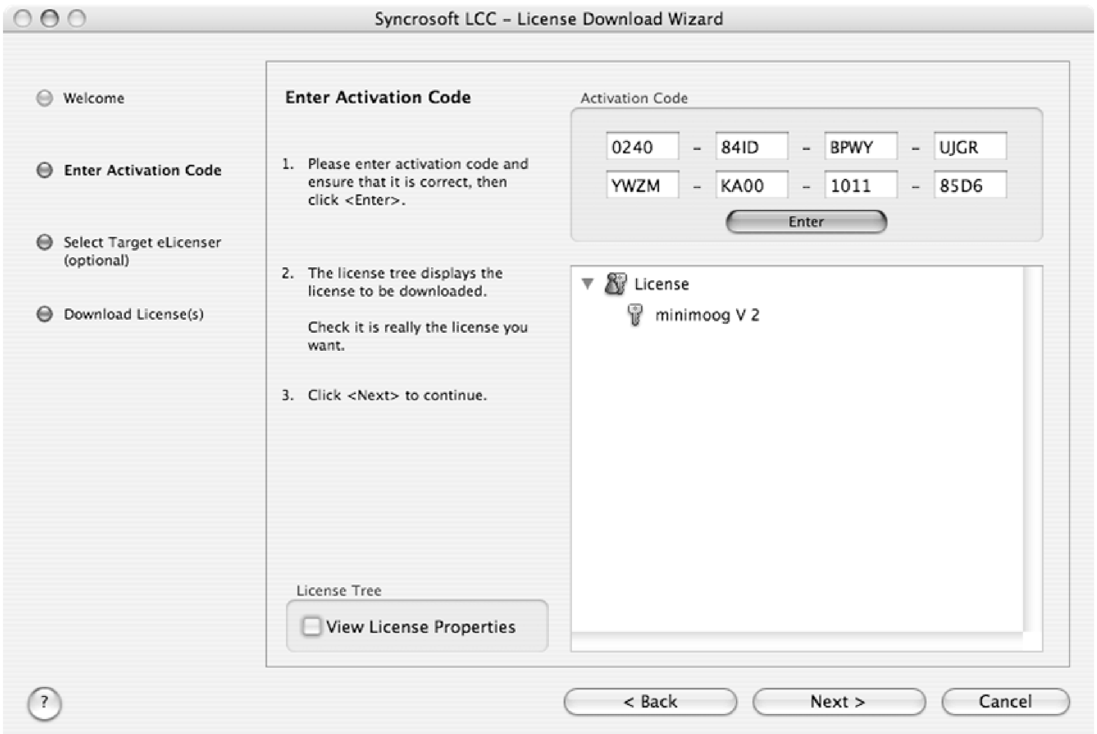


License Control Center メイン・ウィンドウ

(Soft-eLicenser が何も入っていない状態)

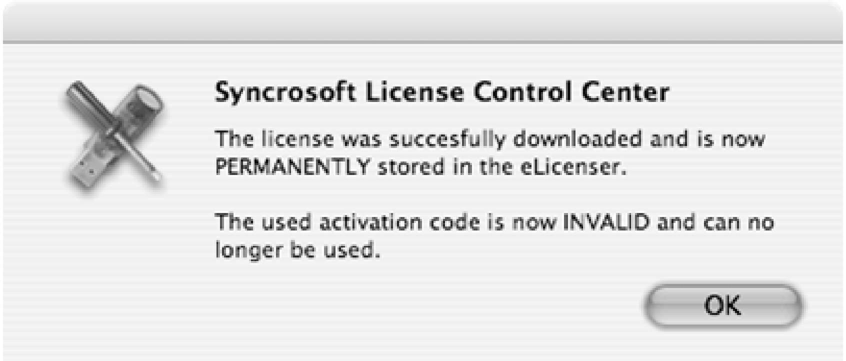
License Control Center メニューから Wizard > License Download。次に Next をクリックしてください。 次に 32 桁のアクティベーション・コードを入力してください。このコードはあなたのユーザーズ・マニュアルに付けられている小さいプラスチック・カードに記載されています。ライセンスが正しいものかどうか確認するために「Validate」をクリックしてください。

そして Next をクリックしてください。



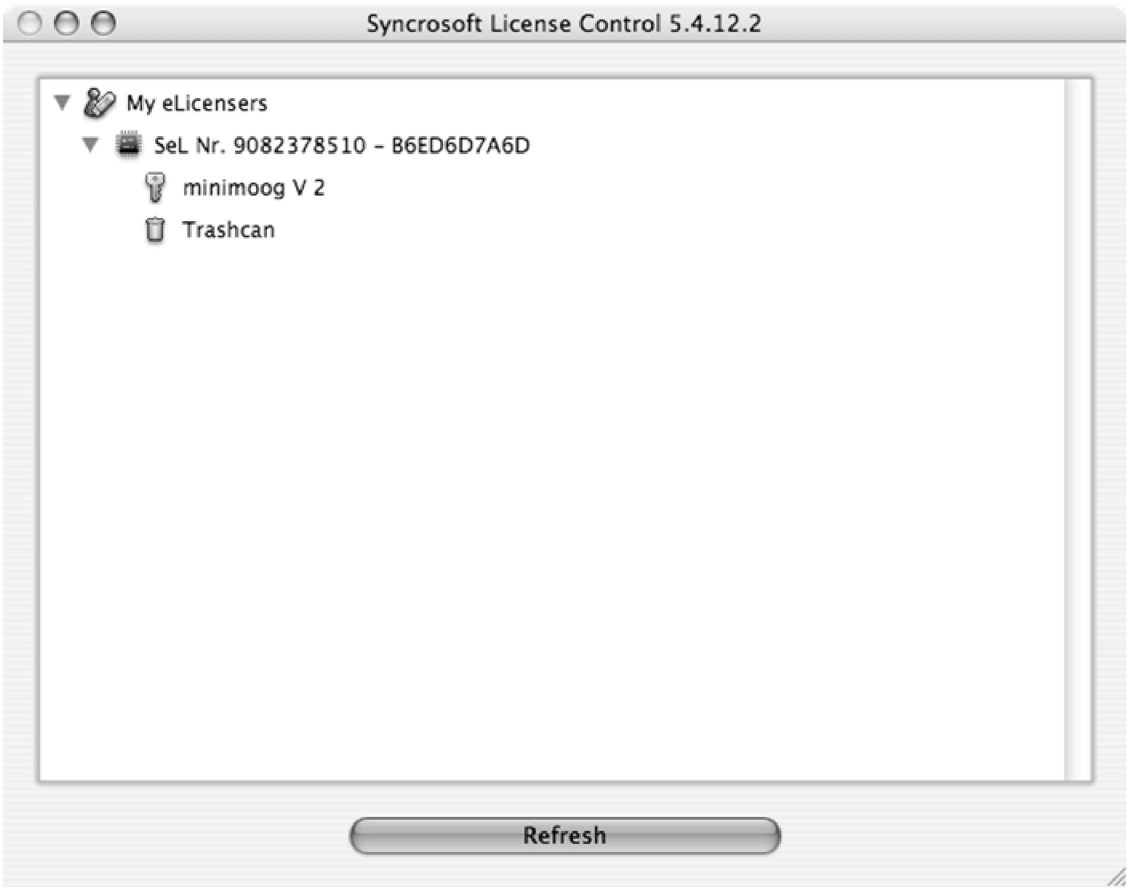
アクティベーションコードの入力

License Control Center はミニモーグ V を使用できるソフトウェア・ライセンスをダウンロードする準備ができています。Next をクリックしてください。そしてプログレス・バーは、ダウンロードが完成するまでのアニメーションを表示します。表示されるポップアップ・ウィンドウを確認して OK をクリック、そして Finish で完了です。



ライセンス・ダウンロード確認ウィンドウ

現在、License Control Center のウィンドウはあなたのミニモーグ V ライセンスがインストールされ、アクティベートされていることを示しているはずです。



ライセンスのインストール、アクティベートが終了したことを示す画面

これでミニモーグ V シンセサイザーを思う存分使用可能です！

4　クイック· スタート

この章では、ミニモーグ V に慣れ親しんで頂くための基本的な操作を解説します。最初にこのプログラムを使用する上で必要なシンセサイザーの各部の概要を紹介し、後の章では全セッティングとコントローラーの詳細を説明します。

5 章の「減算方式シンセシスの基本」では、減算方式シンセサイザーの入門者にとって基本を理解する上で大いに役立つことでしょう。



ミニモーグ V 各部の名称

4.1　プリセット音色の使用方法

オリジナルのミニモーグと比較した場合、ミニモーグ V の大きく進化したポイントの一つは作成した音色が保存できることです。
ミニモーグ V はプリセット（保存された音色）にシンセサイザーの全ての設定を含んでいます。これには« 拡張 »されたリアルタイム· コントローラーのアサイン· セッティング、そしてエフェクト等の設定も含まれています。

ミニモーグ V のサウンドを知るためにいくつか音色を聴いてみましょう。
まず、プリセット音色の« Bass1 »を選んでみましょう。

- « BANK »の上にあるボタンをクリックすると使用可能なバンクをプルダウン・メニューで表示させせることができます。LCD ディスプレイには «Arturia»と表示されています (この表示は現在使用中の名前が表れています)。 « BANK »の上にあるボタンをクリックすると使用可能なバンクをプルダウン・メニューで表示させせることができます。バンク«JM_Blanchet»を選んでみましょう。

メニューが現れると段階的にサブ・メニューが開いていきます。これによりシングル・クリックでサウンド・デザイナーの« SUB BANK » と« PRESETS » を順に選んでいくことができます。

- « SUB BANK »の«Basses»を選択し« PRESETS »の中から« JMB_Classic1»を選んでみましょう。



プリセット JMB_Classic1 を選択

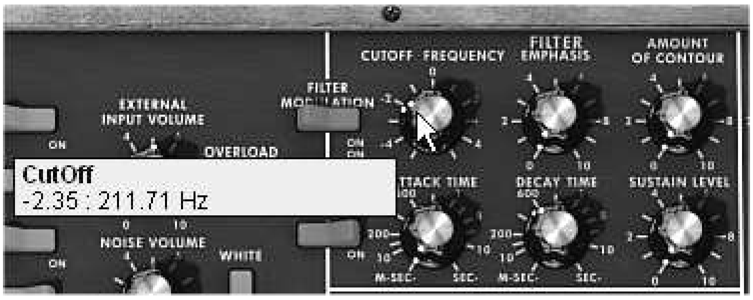
ミニモーグ V にはあらかじめ高品質な 400 種類のプリセット音色が用意されています。«User / Temp»のバンクには音色作成の基本テンプレートとなる「プリセット・セレクション」が用意されています。
(例えば音色名 «1_Osc»は一系統のシンセシスとして動作するプリセットとして用意されています。これは 1 つのオシレーターの信号がローパス・フィルターを経由してＶＣＡに進むものです。

バンク« All »のオプションを選ぶことで、プリセット音色全体の中から sub-bank の楽器タイプ別に選択することが可能になります。例えば全てのベース音色を見たい場合は、bank selections の« All »をクリックしてから« Bass »を選択してください。

プリセット音色のエディット

ここでは簡単な音色作成を行ってみましょう。

- プリセット« JMB_Classic1 »の「明るさ」を、シンセサイザーの« Cutoff Frequency »つまみで調整してみましょう。ツマミを回転させると音色が明るくなったり暗くなったりします。好みの明るさにツマミを変更してみてください。



音色の明るさを変更

- 同様に« Range »ツマミを減らしていくことでオシレーターのオクターブ· レンジを変更することができます« Range »ツマミはオルガンのように 6 段階の音程を« FEET »で表します。数字が小さくなるに従ってピッチは高くなります。 (標準チューニングは 8'になっています。)



オシレーター 1(« Range »)の設定

これらの設定変更で、すでにプリセットの« JMB_Classic1 »をエディットしたことになります。このサウンドはオリジナル音色として保存することができます。

- ユーザー· プリセット(« **user** »)への保存はツール· バーにある« SAVE »アイコンをクリックします。現在の音のセッティングは、その名前は変わらずにプリセット音色として保存されます。

もし現在のプリセット· サウンドが « factory »だった場合、ファクトリー· プリセットは置き換わりません。

▸ 別の場所に音色を保存する場合は« SAVE AS »アイコンをクリックし、保存場所を選んでください。 例えばバンクの中から« new »を選んでください。新しいプリセットと同様に 2 つの新しいバンクとサブバンクの場所が作られます。名前は « new bank »、« new sub bank »、そして « new preset »として表示されます。

▸ これらのバンク、プリセット音色名は、クリックすることで名前を変更することができます。



プリセットの保存

4.2 演奏モード

ミニモーグ V は 2 種類の演奏モードがあります：

- « Close »モードはオリジナルのミニモーグと同様の動作となります。



close モード (オリジナル・ミニモーグとほぼ同仕様)

- « open »モードは、ミニモーグ V で独自に拡張された機能であるモジュレーション・マトリックス、アルペジエーターそしてエフェクトを操作することができます。これらの新機能により、ミニモーグ V の音色の可能性や表現力が格段に向上しています。



拡張機能である « open »モード

▸ « Open »モードにするにはシンセシス設定ウインドウ上部の木目パネル部分をクリックするか、ツール・バーの右にある« Open »ボタンをクリックしてください。

▸ « Close »モードに戻るには、もう一度木目パネル部分をクリックするか« Open »ボタンをクリックします。



拡張機能である « open »モードを開く

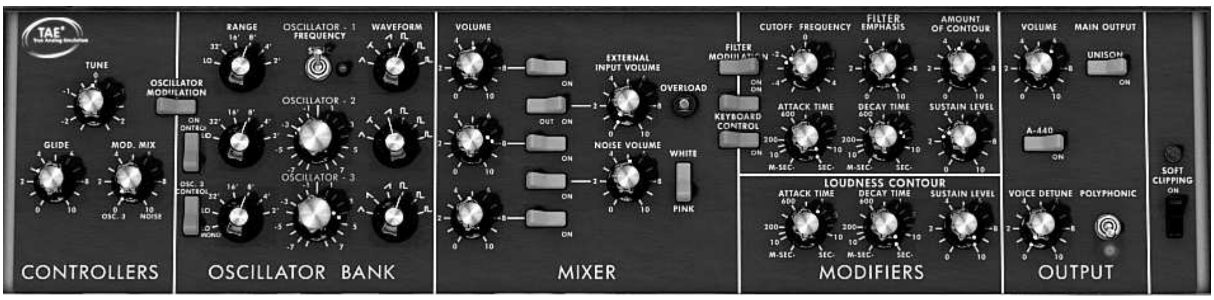
オリジナルのミニモーグのように ミニモーグ V を使用したい場合は、ツール・バーにあるマトリックス、コーラス・エフェクト、ディレイ・エフェクトをオフにしてください。

4.3 « Close » モード

« Close »モードは 50 個のシンセ・パラメーターで創造的な無限の音作りができます。これらのパラメーターのツマミやスイッチは鍵盤上部のパネル部分でモジュールごとにグループ分けされ並んでいます。

これらのパラメーターは以下の項目から構成されています:

- 3 オシレーター(VCO) : 6 種類のウェーブ・フォーム(三角波、2 種類のノコギリ波、3 種類の矩形波)のオーディオ信号の出力と周波数の高さ(音程)を決定します。3 番目のオシレーターはオシレーターやフィルター変調のための LFO として使用できます。
- ミキサー : 各オシレーターの出力とノイズ・ジェネレーター、外部オーディオ入力の出力をミックスします。
- 24db レゾナント・ローパスフィルター
- ADS エンベロープ : ローパス・フィルターを時間的に変調します。
- 1 アンプリファイア(VCA) : フィルターからの信号を直接ステレオ出力へ増幅して送り出します。
- ADS エンベロープ : VCA を通る信号を時間的に変調します。

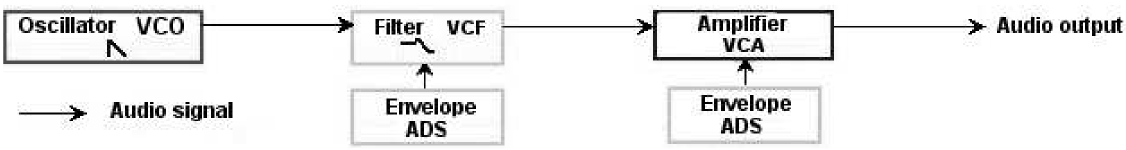


シンセシス・パラメーター

革新的なリード音色を素早く作る方法を紹介します:

‣ ミニモーグ V での音作りを理解するため、最初にシンプルな音色を選んで下さい。プリセットの «1_Osc» (« User / Temp » サブバンクにあります)が良いでしょう。この音色の構造はと

ても単純です。オシレーター1 のノコギリ波の信号は、直接ローパス· フィルターを通過して VCA へ出力されています。



プリセット «1_Osc»の信号の流れ

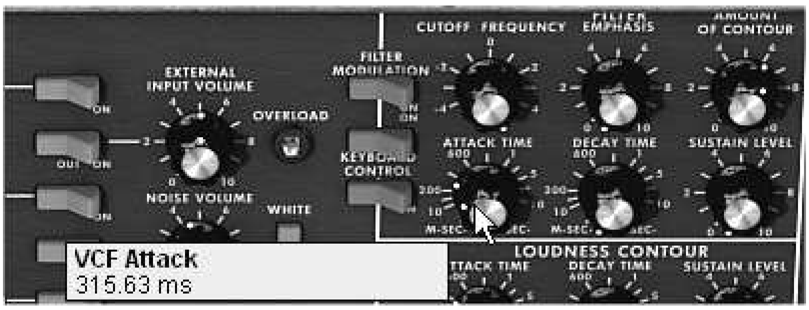
- ローパス· フィルター(LPF)のカットオフ· フリケンシーを下げていくと、だんだんこもった音になっていきます。
- « カットオフ· フリケンシー»ツマミはマウスの右クリックで微調整ができます。(これはすべてのツマミに共通して適用できます。)

フィルター· カットオフは ADR (アタック、ディケイ、リリース) エンベロープで変調されます。

- カットオフ· フリケンシーの ADR エンベロープによる効果は、レゾナンス(« エンファシス »)の値を 5.00 位にするとはっきりわかるでしょう。こうしたフィルター効果の強調は«whistle»のような音色を作成する場合に必要になります。

- エンベロープのアタック (« Attack time »)の速さを変えてみましょう。鍵盤を弾いてから音が明るくなる変化が遅くなったり速くなったりします。

- 同じようにディケイ (« Decay time »)を変えてみましょう。 ; 鍵盤を弾いてから音が減衰していくまでの時間が速くなったり遅くなったりします。



フィルター· エンベロープの« Attack time »パラメーター

エンベロープは音量«Loudness Contour »も変調しているのに気がつくでしょう。

- « Attack time »を増やすにしたがい、音の立ち上がりが徐々遅くなっていきます。

- 同様に« Decay time »を増やすと、鍵盤を押し続けている間の減衰時間が遅くなっていきます。



ラウドネス・コントゥアー部のアンプリチュード・エンベロープ –

4.4 « OPEN » モード

ミニモーグ V は« Open »モードでシンセシス・パラメーターの拡張機能を使用することができます。モジュレーション・マトリックス、変調用に使用するオシレーター3 の代わりに使用することができるロー・フリケンシー・オシレーター(LFO)、アルペジエーター、コーラス、ステレオ・ディレイ、以上が« Open »モードでは表示されます。

モジュレーション・マトリックス

このモジュレーション・マトリックスを使用することによりミニモーグ V の音色作成の能力は、オリジナルのミニモーグと比較して飛躍的に増大します。6 個のソース(サブオシレーター、エンベロープなど) が、それぞれ 6 個のディスティネーション(フリケンシー・オシレーター、フリケンシーVCF など)を変調することが可能です。ソースとディスティネーションの選択は LCD ディスプレイで行います。このマトリックスは 12 種類の変調用ソースと 32 種類のディスティネーションを使用できます。



モジュレーション・マトリックス

LFO

オリジナルのミニモーグ (« Close »モードの状態)では、オシレーター3 がロー・フリケンシーを設定することができます（レンジの« Lo »ポジション）。これによりオシレーター3 が LFO として使用することができました。しかしながら言い方を変えると、オシレーター3 を LFO として使用した場合には 3 基のオシレーターの同時使用が不可能になってしまうということです。

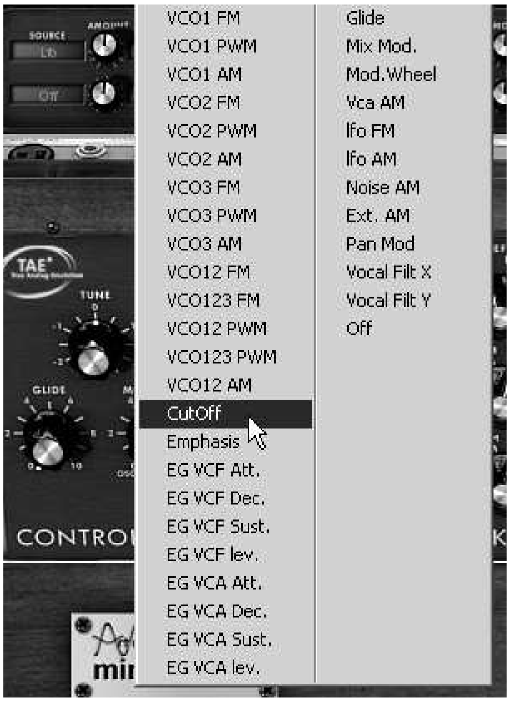
ミニモーグ V の拡張機能の一つである« Open »モードでは、独立した LFO モジュールを追加することによって、音色作りの要素として 3 番目のオシレーターを使用することができます。またモジュレ

ーション· マトリックスの 27 種類のディスティネーションに対する変調用ソースとしても使用することが可能です。

- 2 種類のモジュレーション· タイプをプリセット« 1_Osc »に加えてみましょう。

- モジュレーション· ソースの中でロー· フリケンシー· オシレーター(Lfo)を選びます。

- ディスティネーションの中からフィルター· カットオフ· フリケンシー(CutOff)を選びます。カットオフ· フリケンシーつまみを少し左に回して音色を暗くさせておくと効果が理解しやすいでしょう。



LFO によるフリケンシー· カットオフの変調

- LCD ディスプレイの中央には«AMOUNT»ツマミがあります。このツマミはモジュレーションのかかり具合を調整するパラメーターです。例えば数値を 0.0480 にしてみましょう。LFO でフィルターが変調されるのがわかると思います。この状態では鍵盤を弾くと同時に LFO によってフィルターが変調されます。



ツマミを右に回すと明るくなっていく

続いて LFO の効果をモジュレーション· ホイールで変化させて見ましょう。もう一種類のモジュレーション· マトリックスの設定を行います。

- ソースにはモジュレーション· ホイール(Wheel)を選択します。
- ディスティネーションには «LFO AM»を選択します。
- モジュレーション· レベルを 0.0193 付近に設定します。
- モジュレーション· ホイールを 0.6 付近に上げてみましょう。

4.5 アルペジエーター

«アルペジエーター»はキーボードで演奏したコードからアルペジオを簡単に作り出すことができます。

アルペジオは、コードの構成音を代わる代わる単音で演奏していく奏法です。

アルペジエーターはモジュレーション· マトリックスの右側に配置されています。

プリセット«JMB_Classic2»を例にしてアルペジエーターの使用方法を説明しましょう。

- アルペジエーターの «PLAY»ボタンをクリックします。
- C4 から C6 の間でコードを演奏してみてください；音符が押さえた通りの順番で次々に発音します。（発音の種類は«mode»ボタンをクリックすると変更することができます）。
- « HOLD »スイッチをクリックするとコードを押さえた状態を保持できます。
- « HOLD »スイッチをもう一度クリックしてから鍵盤で異なったコード弾くと、アルペジオ演奏される音もそれに従って変更されます。



アルペジエーター

4.6 エフェクター

エフェクトを使用するとコーラス効果やディレイ効果を加えることができます。

コーラス

コーラス· エフェクトは複数の音をデチューンするエフェクトで、深みと自然な広がりが得られます。コーラス· エフェクトは 3 種類のステレオ· コーラスのタイプを選択することができます。

- ツール· バーの右側にある« ON/OFF »ボタンでコーラスをオンにします。

- コーラスの« DRY/WET »でバランスとフィードバックの量を調整します。

- 次に« RATE »ツマミを回してコーラス· エフェクトのレイトを調整します。
- 最後にコーラスの深さを«Depth»ツマミで調整します。

- コーラス 1、2、3 の 3 種類のコーラス· タイプを«TYPE»ボタンで選択することができます。シンプルなコーラスから洗練されたコーラス· エフェクトまで様々なデチューン効果を得ることができます。



コーラス· エフェクト

ディレイ

ディレイはやまびこ効果を音色に加えるエフェクトです。
ディレイ· タイム（遅延時間）とフィードバック（やまびこ効果の回数）は左右独立して設定を行うことができますので、複雑なリズムのディレイ効果を得ることも可能です。またディレイ· タイムは外部 MIDI 機器のテンポに同期することも可能です。

プリセットの« JMB_Classic1»にディレイをかけてみましょう：

- ツール· バー右側の« DELAY »ボタンを押すとディレイ· エフェクトがオンになります。

- ディレイの« Mix »ツマミでエフェクト音とダイレクト音のバランスを決めます。

- 次にディレイの二つの« TIME »ツマミで、ディレイ· タイムを調整します。ツマミはそれぞれ右側が(TIME RIGHT)で左側が(TIME LEFT)です。

- « FEEDB.RIGHT »と« FEEDB.LEFT »で左右のデイレイ· フィードバックの回数を調整します。



ディレイ・エフェクトの設定

4.7 リアルタイム・コントローラーと MIDI アサイン

オリジナルのミニモーグのようにミニモーグ V は独自のリアルタイム演奏に適応しています。オリジナルの実機から飛躍的に進化した点は、全てのミニモーグ V のツマミは外部 MIDI コントローラーにアサイン可能なことです。

« CUT OFF »パラメーターを例に説明しましょう：

- コントロール・キー（Mac はコマンド・キー）を押したまま« CUT OFF »ツマミをクリックすると MIDI アサインのダイアログが表示されます。

- « Learn »をクリックしてから、外部 MIDI コントローラーのつまみ等を動かすと、ミニモーグ V の«CUT OFF»ツマミは現在 MIDI コントローラーから送信されているコントロール・ナンバーに割り当てられます（一部のコントロール・ナンバーは特定のパラメーター固定になっています）。
-
- こうしてリアルタイムにパラメーターを変化させながら演奏することができます。MIDI シーケンサーに MIDI コントローラーの動きを記録しておけば、複数のパラメーターをシーケンス側から同時にコントロールすることもできます。



«カットオフ・フリケンシー»ツマミの MIDI アサイン

もちろんこの章でエディットした全ての設定はオリジナル音色として保存することができます。

5　インターフェイス

5.1　プリセットの使用方法

ミニモーグ V のサウンドはユーザー· プリセットとして記憶することができます。一つのプリセットにはエディットした全ての音色情報が含まれています。プリセットは« BANK »と« SUB BANK »といった階層に分かれています。バンクは音色別にカテゴライズされた« basses »、 « sound effects »などのサブ· バンクを持っており、サブ· バンクには数多くのプリセットが収録されています。
ミニモーグ V には出荷時にいくつかのファクトリー· バンクが用意されています。ファクトリー· バンクには音色を上書きすることはできませんが、エディットした音色はユーザー· プリセットとして保存することが可能です。

バンク、サブ· バンク、プリセットの選択

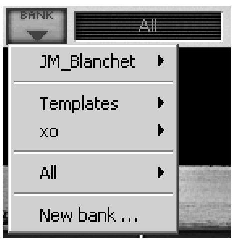
ミニモーグ V で使用するバンク、サブ· バンク、プリセットはシンセサイザー· ツールバーに常に表示されています。



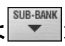
現在使用中のバンク、サブ· バンク、プリセットの表示

現在のサブ· バンクにあるプリセットを選ぶには、

をクリックすると同じサブ· バンクのプリセットのリストがプルダウン· メニューで現れます。そのプルダウン· メニューからさらに別のプリセット音色を選択できます。選択された音色は MIDI キーボードやシーケンサーで演奏することができます。

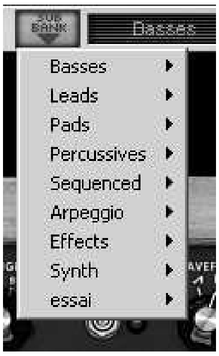


同じサブ· バンクでのプリセットの選択

他のサブ· バンク音色からプリセットを選ぶには

ボタンをクリックしてください。プルダウン· メニューでサブ· バンクのリストが現れます。メニューにリストされる各々のサブ· バンクにはサブ

・ メニューが用意され、含まれているプリセットを選択することができます。プリセットをクリックすると新しいサブ・バンクで直接プリセットを選ぶことができます。



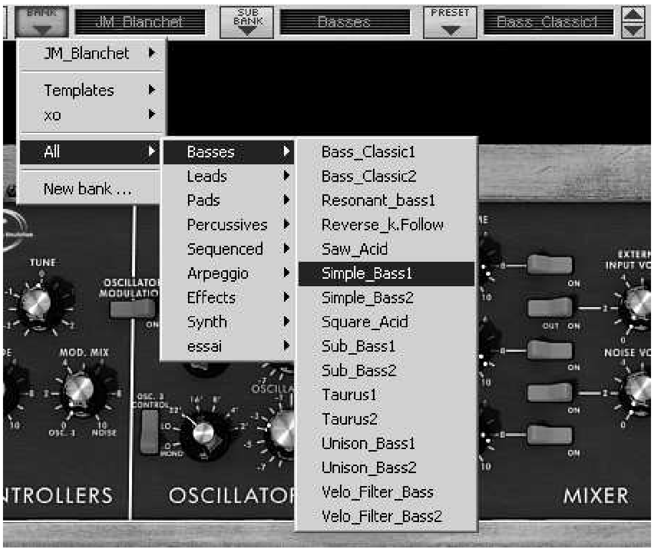
もう一つのサブ・バンクでのプリセットの選択

他のバンクでプリセットを選ぶためには、ボタン をクリックしてください。選択可能なバンクのリストと、サブ・バンク、及びサブ・バンクに含まれるプリセットがプルダウン・メニューに現れます。その名前をクリックすることによって自由にプリセットを選ぶことができます。



主なもう一つのバンクでのプリセットの選択

バンクに関するプルダウン・メニューでは« ALL »オプションによって、利用できる全サブ・バンクの音色リストを開けることができます。これにより「すべてのベース音色」などのようにカテゴライズされたプリセットタイプの中から直接音色にアクセスでき、瞬時に全ての同一タイプのプリセットを見る場合に便利です。



バンクに関係なくプリセットを選択

プリセットがエディットされると星印がツール・バーの音色名の隣に現れます。

バンク、サブ・バンク、プリセットの作成

新しいバンクを作成するには、 ボタンをクリックしてください。 プルダウン・メニューは既存バンク全ての名前と« New bank... »を表示し、« New bank... »を選択すると音色の新しい音色バンクを作成することができます。バンク名を変更するには、ツール・バーのバンク名をクリックして名前を入力してください。

, ボタンをクリックして新しいサブ・バンクを作り、そして« New sub bank... »を選択します。同様にサブ・バンクの名前を変更することができます。

新しいプリセットを作成するには をクリックして« New preset... »を選びます。新しいプリセットを作成したらミニモーグ V の現在のセッティングを記録します。セーブ・ボタンをクリックすることによって、同じプリセット名で保存することができます。また、その音色名をクリックすることでプリセット音色の名前を変更できます。（詳細は次章を参照）

ユーザー・プリセットの保存

プリセットを変更した設定を保存するには、ミニモーグ V のツール・バーで« SAVE »ボタンをクリックします。.



ツール・バー上の«SAVE »ボタン

別のプリセット・ネームで設定を保存したい場合は、ツール・バーの« SAVE AS »ボタンをクリックします。プルダウン・メニューが表示され、既存のプリセットに上書きするか、新しいプリセットと

して保存（この場合は選択したサブ・バンクの中の« New preset... »をクリックします。）するかを選択します。

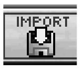


«SAVE AS »ボタンとツール・バーの保存メニュー

ファクトリー・プリセットをエディットした場合、« SAVE »ボタンをクリックしても既存のファクトリー・プリセットには上書することはできません。自動的に« SAVE AS »メニューが開き、ユーザー・プリセットとして現在の設定を保存することができます。

プリセット・バンクのインポートとエクスポート

ミニモーグ V へ新しいプリセット・バンクをインポートすることができます。新しいプリセット・バンクをインポートするにはツール・バーのインポート・ボタンをクリックします：



ツール・バーのインポート・ボタン

このボタンをクリックすると、ミニモーグ V のプリセット・バンク・ファイル（.minibank ファイル）を選択するウインドウが現れます。インポートしたいファイルを選択して« 開く（選択）»をクリックします。新しいプリセット・バンクが自動的に使用可能なバンクとして現れます。

ミニモーグ V は保存したプリセットを別のマシンで使用することや、他のユーザーが使用できるようにするため、プリセット、サブ・バンク、あるいはバンク全体をエクスポートすることができます。現在のバンク、サブ・バンク、あるいはプリセットをエクスポートするには、ツール・バーにあるエクスポート・ボタンをクリックします：



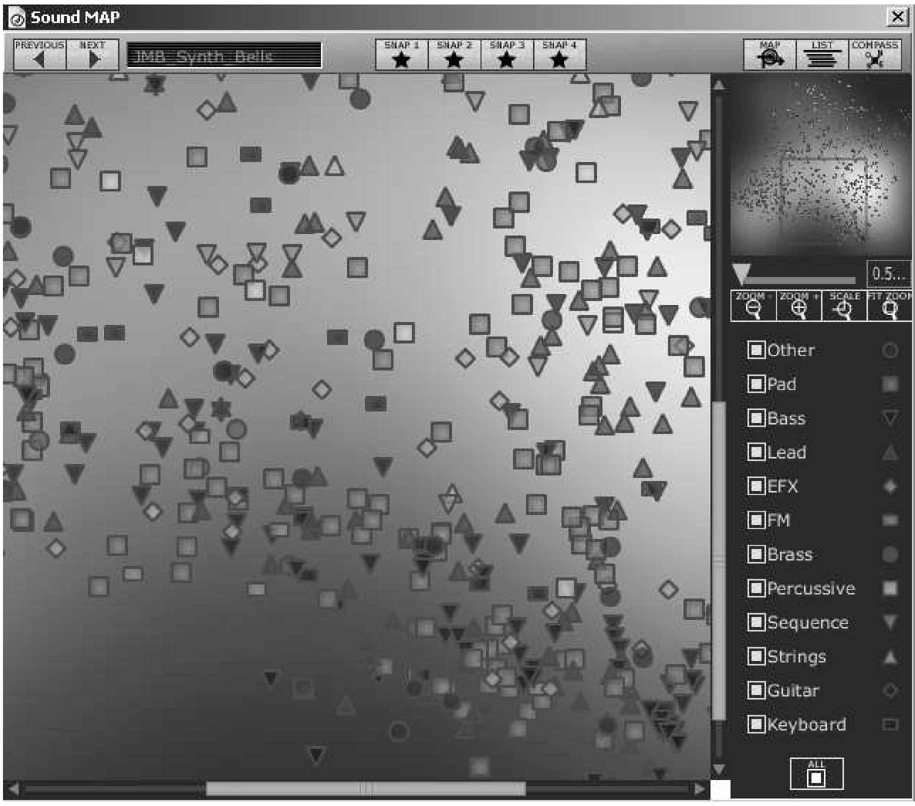
T

ツール・バー上のエクスポート・ボタン

あなたがエクスポートしたいバンク、サブ· バンク、またはプリセットを選んでください。ウインドウが表示されますので、保存先のフォルダとエクスポートするバンクのファイル· ネームを選択します。

1.1 サウンドマップ

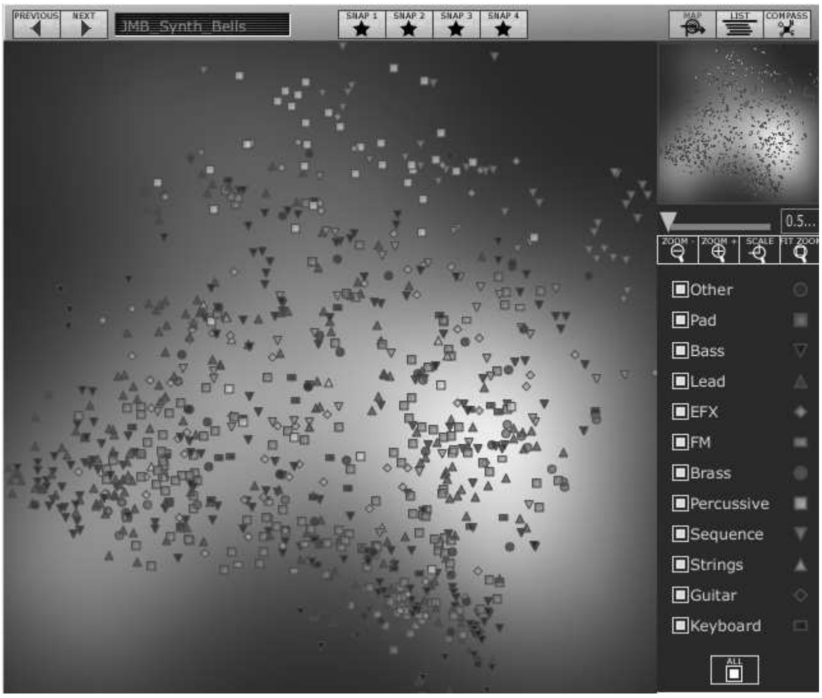
「サウンドマップ」は革新的なプリセット検索機能です。簡単かつユニークな方法で、最適な音色を検索することが出来ます。また、サウンドマップは 4 つの音色のモーフィングにより、全く新しい音色を作り出すという、新しいタイプのインターフェースでもあります。



「サウンドマップ」のメイン画面

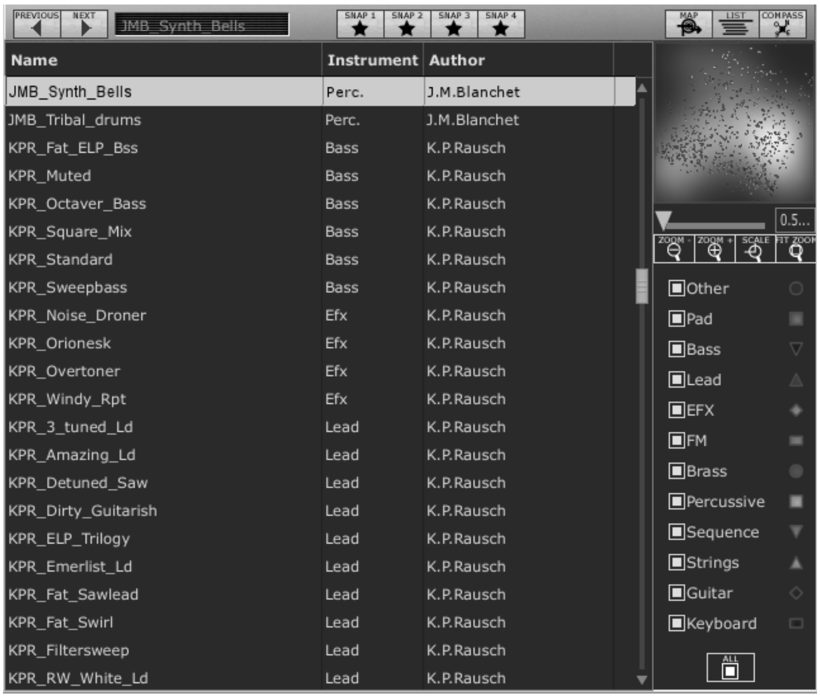
「サウンドマップ」は 3 つのオプションを提供します:

- **サウンドマップ** ： サウンドマップはプリセット音色祖折れぞれが持つキャラクターに基づいき、カテゴリー分けしてマップ上に分類、表示します。



サウンドマップのインターフェース画面

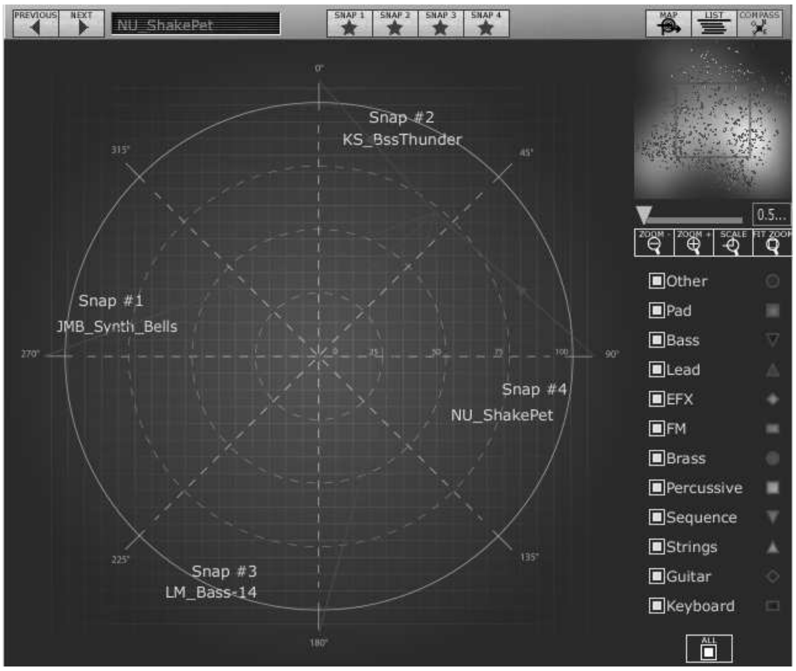
- **プリセット・ リスト** ： このページは従来的なリスト表示で、目的の音色を検索するための画面です。フィルターを使ってカテゴリーを絞り込むこと堕出来ます。



Name	Instrument	Author
JMB_Synth_Bells	Perc.	J.M.Blanchet
JMB_Tribal_drums	Perc.	J.M.Blanchet
KPR_Fat_ELP_Bss	Bass	K.P.Rausch
KPR_Muted	Bass	K.P.Rausch
KPR_Octaver_Bass	Bass	K.P.Rausch
KPR_Square_Mix	Bass	K.P.Rausch
KPR_Standard	Bass	K.P.Rausch
KPR_Sweepbass	Bass	K.P.Rausch
KPR_Noise_Droner	Efx	K.P.Rausch
KPR_Orionesk	Efx	K.P.Rausch
KPR_Overtoner	Efx	K.P.Rausch
KPR_Windy_Rpt	Efx	K.P.Rausch
KPR_3_tuned_Ld	Lead	K.P.Rausch
KPR_Amazing_Ld	Lead	K.P.Rausch
KPR_Detuned_Saw	Lead	K.P.Rausch
KPR_Dirty_Guitarish	Lead	K.P.Rausch
KPR_ELP_Trilogy	Lead	K.P.Rausch
KPR_Emerlist_Ld	Lead	K.P.Rausch
KPR_Fat_Sawlead	Lead	K.P.Rausch
KPR_Fat_Swirl	Lead	K.P.Rausch
KPR_Filtersweep	Lead	K.P.Rausch
KPR_RW_White_Ld	Lead	K.P.Rausch

リスト画面

- **モーフィング機能 (COMPASS)**: このページは、4 つのプリセット音色をモーフィングすることにより、新しい音色を作り出す機能を提供します。

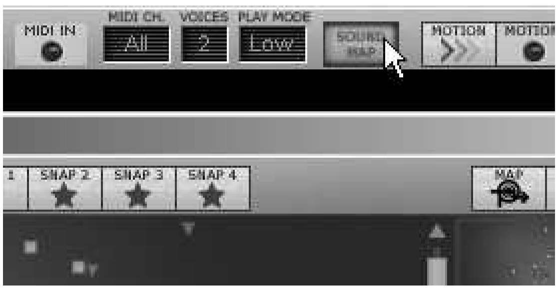


モーフィング・インターフェース

以下ではそれぞれの機能について、更に深く解説します。

5.1.1 サウンドマップを開く

1. サウンドマップの画面を開くには、ツールバーの"SOUND MAP"ボタンをクリックしてください。 ミニモーグ V 2.0 のメイン画面上に、新しいウインドウが開き、サウンドマップが表示されます。



サウンドマップメイン画面を開く

- プリセット・リストを開くには、サウンドマップ画面右上の"LIST"ボタンをクリックします。



リスト画面を開く

- プリセット・モーフィングを開くには、サウンドマップ画面右上の"COMPASS"ボタンをクリックします。



モーフィング画面を開く

- サウンドマップのメイン画面に戻るには"MAP"ボタンをクリックします。



メイン画面に戻る

5.1.2 サウンドマップ・インターフェース

5.1.2.1 サウンドマップ メイン画面

サウンドマップのメイン画面では、ミニモーグ V 2.0 の全プリプリセット音色を音色のキャラクターによってカテゴライズして表示します。

プリセットのカテゴリー（楽器のタイプ）は、識別しやすいように、図形と色を分けて表示されます。分類は以下の通りです。

▽: "Bass" ベース系サウンド

● : "Brass" ブラス系サウンド

◈ : "EFX" エフェクト 系サウンド

▣ : "FM" FM 系サウンド

◆ : "Guitar" ギター系サウンド

▬ : "Keyboard" キーボード系サウンド

△: "Lead" リード系サウンド

▣ : "Pad" パッド系サウンド

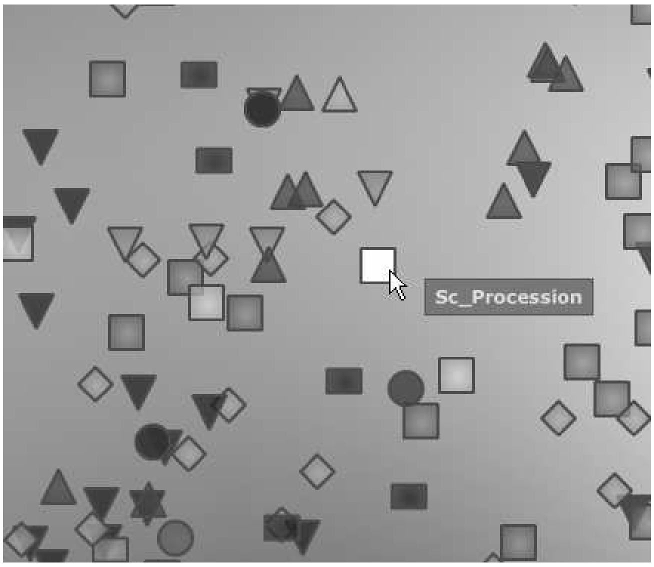
■ : "Percussive"パーカッション系サウンド

▼ : "Sequence" シークエンスサウンド

▲ : "Strings" ストリングス系サウンド

● : "Others" 上記以外の音色

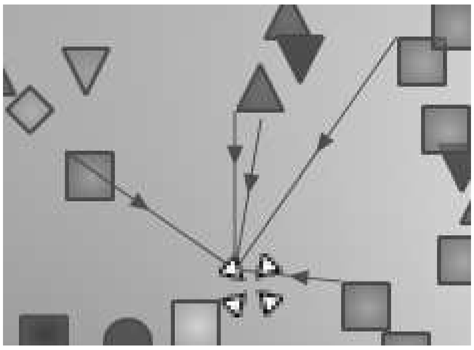
- マップ上の任意のアイコンをクリックするだけで音色は選択され、聴くことが出来ます。その際、アイコンは赤く光ります。マウスボタンを数秒間押したままにすると、音色名がポップアップ表示`されます。



プリセットの選択

モーフィング機能を使うことで、新しい音色をリアルタイムに作り出すことが出来ます。

- プリセットのアイコン・グループの中間をクリックし、4本の赤い矢印線が出現し、点滅するまでマウスボタンをホールドします。



プリセットアイコンのグループ間でのモーフィング

- この状態でマウスをドラッグします。緑の矢印線がドラッグ開始地点を表示します。

- マウスボタンを放すとモーフィングの結果を聴くことが出来ます。また、こうして出来た新しい音色は、 ミニモーグ V 2.0 のユーザーバンクに保存することも出来ます。

この方法を用いることにより、シンセサイザーのパネル操作を一切すること無しに、新しいエキサイティングなサウンドを簡単に素早く手に入れることが可能になります。

プリセットアイコン上にポインタを置いて一秒以上経ちますと、そのプリセット音色名がポップアップ表示されます。

5.1.2.2 サウンドマップ・オーバービュー

メイン画面の右上に、マップのオーバービューが表示されています。これを用いることにより、マップ内の好きなエリアへ移動し、ズームイン / アウトすることが出来ます。



マップのオーバービュー

- マップ上を移動するには、正方形の赤い枠内でマウスをクリックしてドラッグします。
- ズームインするには、オーバービュー画面下にある、ズームスライダーを右方向へ動かします。
- ズームアウトする場合はスライダーを左方向へ動かします。



ズームスライダー

スライダーの下にある、"Zoom +" と "Zoom -" ボタンを使うと、1ステップずつ段階的にズームイン / アウトできます。

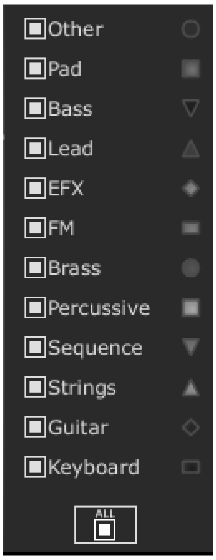
- "FIT zoom"をクリックすると、マップが全体表示になります。



FIT ZOOM ボタン

5.1.2.3 楽器のタイプ別フィルターウインドウ

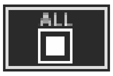
マップ画面の右側に、カテゴリー（楽器のタイプ）によるフィルターがあります。楽器タイプごとの表示 / 非表示を切り替えます。デフォルトでは、すべてのカテゴリー（楽器タイプ）が表示されます。



カテゴリー（楽器タイプ）フィルター

カテゴリー（楽器タイプ）を選ぶには:

- フィルター画面の一番下にある“All”ボタンをクリックすると、サウンドマップ上のすべてのアイコンが消えます。



ALL ボタン

- この状態で任意のカテゴリー（楽器タイプ）をクリックすると、該当するプリセットがマップ上にアイコンで表示されます。



パッドを表示

以上は、プリセットを素早く簡単に検索するのによい方法です。

- “All” ボタンを再びクリックすると、すべてのプリセットがマップ上に表示されます。

5.1.2.4 プリセットのスナップショット・メモリー

マップ上で選択したプリセットを、最大 4 つまでスナップショットとして保存することが出来ます。また、このスナップショットはモーフィング画面でも使用します(詳細は次項で解説します）。モーフィング画面では選択したプリセットから新しい音色を作り出すことが出来ます。



Select a snap memory

選択したプリセットをスナップショットとして保存する方法:

- マップ上で任意のプリセットをクリックして選択します。

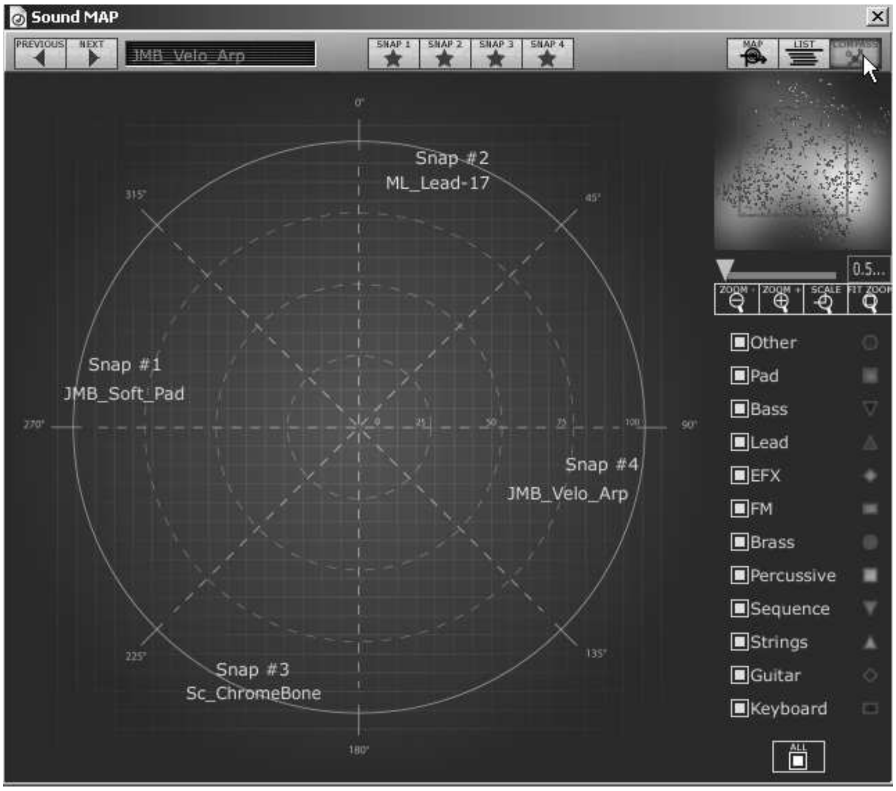
- シフトキーを押しながら、任意の"SNAP" ボタンをクリックします。保存されると星のマークが赤に変わります。

- 他のプリセットを保存する場合は、以上の動作を繰り返して下さい。保存出来るプリセットは 4 つまでです。同じ場所に上書きすると、以前のスナップショットは自動的に消去されます。

5.1.2.5 モーフィング機能

モーフィング画面では、スナップショットに保存された 4 つのプリセットから、新しいサウンドを素早く作り出す事が出来ます。

4 つのプリセットは、コンパスの 4 方位に配置されます。



モーフィング画面

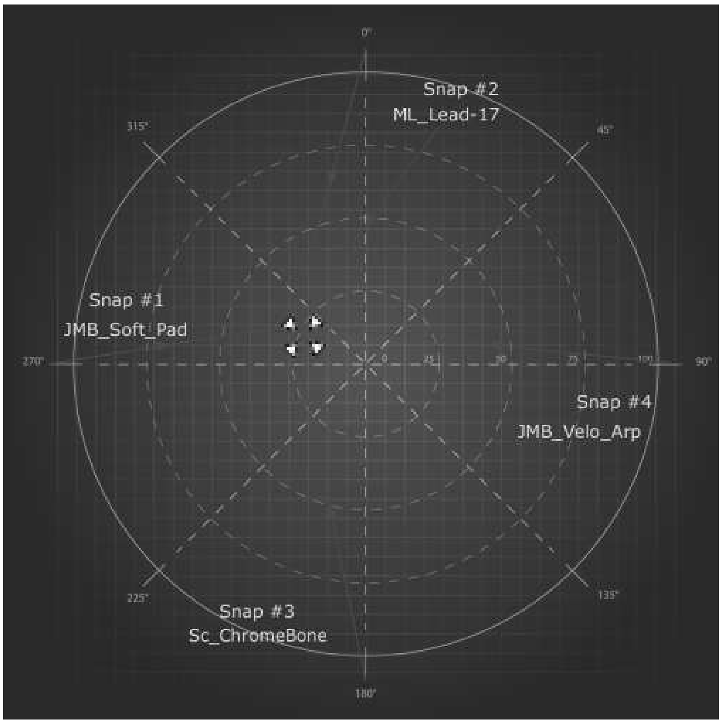
- モーフィング画面を開くには、サウンドマップ・ツールバーの"COMPASS" ボタンをクリックします。

プリセットから新しいモーフィングを作る方法:

- 円内の任意の場所でクリックします (各包囲から 4 本の赤い矢印線が出現します)

- マウスボタンをホールドしたまま、気に入ったサウンドが得られるまで、円内をドラッグします。

緑色の矢印線がモーフィングのスタート地点を表示します。

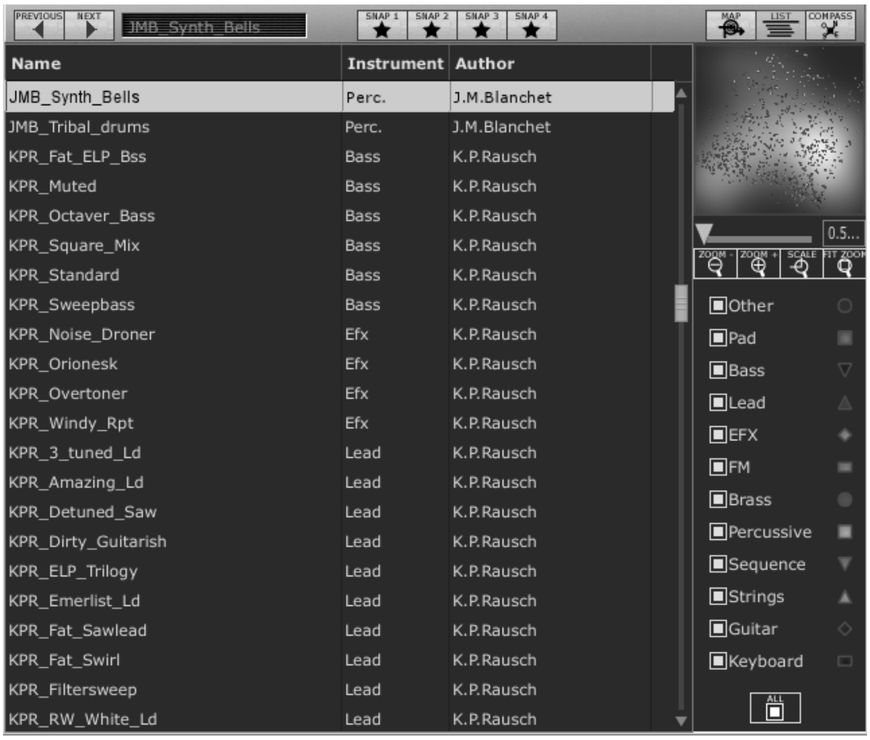


新しいサウンドを作る

- モーフィングによって作り出された音色は、ユーザーバンクに登録して保存することが出来ます。

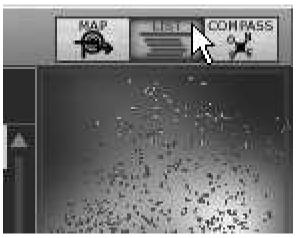
5.1.2.6 プリセット・リスト・マネージャー

プリセット・リスト・マネージャーはプリセットを検索・選択するためのより従来的な方法です。アイコンではなく、文字でプリセットを表示します。カテゴリーのフィルターやスナップショットはマップと同様に機能します。



プリセット・リスト画面

▸ リスト画面を開くには、サウンドマップ･ツールバーの“LIST” ボタンをクリックします。



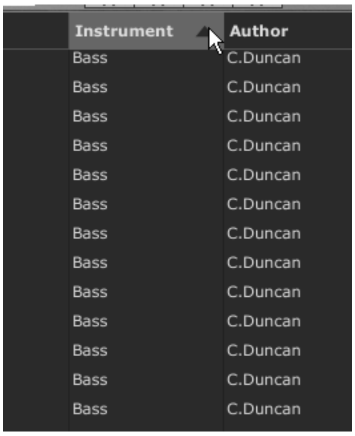
“LIST” ボタンをクリック

リスト画面は非常にシンプルです。左から右へ順番に 3 つの項目（並べ替え可）が表示されます。

- プリセット音色名
- カテゴリー（楽器タイプ）
- サウンド･デザイナーの名前

▸ プリセット名をクリックすればそのプリセットが選択されます。

▸ リストの上から下、下から上への並び順序は、項目の右横にある□をクリックすることで反転させることが出来ます。



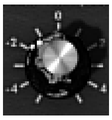
楽器タイプの昇順を反転

5.2 <u>コントローラーの使用方法</u>

ツマミ

初期設定ではツマミのコントロールはマウスによる回転モードになっています。

回転モード：ツマミをクリックして回すと、コントローラー値が変わります。クリック後、ツマミから少し離れた位置で回すことにより値を大きく変化させることができます。



ツマミ

リニア· モード：ツマミを Shift+Click することにより、ツマミをスライダーのように使用することができます。マウスを垂直方向に動かします。リニア· モードはパラメーターの微調整を行う場合に便利です。
エディットの精度は多少落ちますが、場合によっては回転モードよりシンプルに扱うことができます。（スクリーンで上では精度は垂直ピクセルの数によって決まります）

例えばシーケンサーの Cubase には、オプションでリニア· モードに動作させる機能が装備されています。その場合は« Edit/Preferences »や« General » のウインドウで選択して下さい。

スイッチ

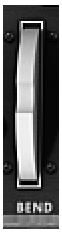
ミニモーグ V は、数種類のスイッチが装備されています。スイッチの ON,OFF は単純にスイッチをクリックすることで切り替えることができます。(下段のスイッチがオンかオフかは直感的に気づくでしょう。本物のミニモーグに慣れている人であればそれは当然ですね)



スイッチ

ピッチベンド

ピッチベンド· ホイールはオシレーターの音程を変化させます。ホイールをクリックして上下に動かすと音程が変化します。ホイールはマウスを放すと元の中央の位置に戻ります。



ピッチベンド

バーチャル· キーボード

バーチャル· キーボードを使用すると、外部マスター MIDI キーボードやシーケンサーが無くても演奏することができます。現在選択している音色を発音したい場合は、バーチャル· キーボードをマウスでクリックしてください。

外部 MIDI コントロール

ミニモーグ V の多くのツマミ、スライダー、スイッチ等は外部 MIDI 機器によってコントロールすることが可能です。使用する MIDI デバイスが正しくコンピューターに接続されているかどうか、シーケンサーまたはミニモーグ V をバーチャル· インストゥルメントとして使用しているアプリケーションの MIDI 設定が正しく設定されているかを確認してください。

ミニモーグ V は受信チャンネルで送られる MIDI イベントを受信します。受信チャンネルはシンセサイザー、シーケンサーあるいは独立してミニモーグ V を使用する場合（別章参照のこと）など、いずれの場合もグローバルメニューで決まります。受信チャンネル上でミニモーグ V は 120 種類の MIDI コントロール· チェンジを受信します。ミニモーグ V 全てのパラメーターに MIDI コントロール· ナンバーを設定することが可能です。（いくつかのコントロール· ナンバーはミニモーグ V の特定のパラメーターに固定されています）

コンピューターの Ctrl （コントロール· キー）を押しながら（Macintosh ではコマンド· キー）、コントロールしたいツマミやスライダー等のコントローラーをクリックしてください。「MIDI コントロール· セットアップ」ウインドウが現れ、MIDI コントロール· ナンバーを設定することができます。« Learn »ボタンをクリック後、外部 MIDI コントローラーのツマミ等を動かして下さい。コントロール· ナンバーが自動的に検知され設定が完了します。アサインを解除する場合は« Active »オプションのチェックを外してください。（一部のコントロール· ナンバーは特定のパラメーターに固定されています）



ツマミのＭＩＤＩコントロール· セットアップ

6 シンセサイザー

ミニモーグ V の« Close » モードは、上部のシンセシス· パラメーター· セクション、下部の鍵盤· ホイール部分の二つの部分で構成されており、実機のミニモーグとほとんど同じ状態となっています。シンセシスのパネル部分はオシレーター、ミキサー、フィルターそしてエンベロープといった減算方式のシンセシスおなじみのモジュールセクションに分かれています。



« Close » モードの ミニモーグ V

ミニモーグ V をオープン· モードにする場合は、上部のシンセシス· パラメーター· セクションの木目パネル部分をクリックするか、ツール· バーの右端にある« Open »ボタンを押します。オープン· モード時にはリア· パネル部分に拡張機能が表示され、コーラス、ステレオ· ディレイ、アルペジエーターそしてモジュレーション· マトリックスといった機能を使用することが可能になります。



« open » モードの ミニモーグ V

6.1 オシレーター・ セクション

ミニモーグ V はシンセシス・ パネルの«オシレーター・ バンク»セクションに 3 基の独立したオシレーターを持っています。



これらのオシレーターは異なったシンセ波形を右のツマミで切り替えて作り出します。オシレーター 1 と 2 は左から三角波、三角ノコギリ波、ノコギリ波（SAW UP）、矩形波 1、矩形波 2（パルス幅 25%）、矩形波 3（パルス幅 10%）となっています。オシレーター3 は三角ノコギリ波の代わりに SAW DOWN になっています。いずれのセレクターも右クリックで波形の中で三角波、三角ノコギリ波、矩形波 1、矩形波 2（パルス幅 25%）、矩形波 3（パルス幅 10%）はパルス幅を微調整できます。もし波形を再度変更した場合は初期値に戻ります。

オシレーターのレンジを選択するには左の« Range »ツマミを回して調整します。
値は： LO(Low), 32, 16, 8, 4, 2 となります。オシレーター3 は一番左側に LO MONO(LowMono)が追加されています。
« Low »ポジションは非常に低い周波数のモードで、オシレーター3 の« LowMono »がモノラルの LFO 機能を追加するのに相当します。この他のレンジのツマミ位置は同じです。8 は通常の音程で 4 は 1 オクターブ上、2 は 2 オクターブ上に音程が上がります。逆に 16 では 1 オクターブ下、32 では 2 オクターブ下の位置に音程が下がります。

オシレーターの 2 と 3 は中央の«Frequency»ツマミで音程の微調整が行えます。右クリック（Macintosh では+Ctr）で半音単位の設定やオクターブの上下を調整し、左クリックでは半音以内の音程の微調整を行えます。 つまみをダブルクリックするとそれぞれで設定されていた初期値に戻すことができます。

オシレーター1 の中央にある« **Sync** »はオシレーター1 によってオシレーター2 を強制的にシンクロさせるスイッチです。オシレーター1 のチューニングがオシレーター2 の聴こえてくる倍音を調整しています。

« **Osc. 3 Control** » は鍵盤からオシレーター3 へのコマンドの切り替えを行うスイッチです。

«**Oscillator Modulation**» をオンにすると、モジュレーション・ホイールでオシレーター3 からオシレーター1、2 への変調を行うことができます。オシレーター3 をモジュレーションとして使用しない場合はこのスイッチはオフにしておきます。

6.2 ミキサー・セクション

« Oscillator Bank »の右側にあるセクションは、フィルターへ送り出す前に複数の異なる信号をミックスするミキサーになっています。



ミキサー

ミキサーでは 3 つのオシレーターとノイズ· ジェネレーター、そして外部入力の 5 つの信号を扱います。これらの信号のレベルは 3 つのオシレーターは« Volume » ツマミで、外部入力のオーディオ信号は« External Input Volume »ツマミで、ノイズ· ジェネレーターは« Noise Volume »ツマミで設定します。5 つの縦に並んでいるスイッチは各信号のオン· オフを行い、« White / Pink »スイッチでノイズ· ジェネレーターのホワイトノイズ、ピンクノイズのどちらかを選択します。

« Overload »シグナルが点灯した時は外部入力のオーディオ信号レベルが大きすぎることを表しています。« External Input Volume »のオン· オフ· スイッチは 3 段階を選択可能です。左位置はミキサーからの入力を接続しない場合、中間位置ではミニモーグ V の出力をミキサーへ独自のオーバーロード回路を伴って接続し、特徴的なサウンドを得ることができます。右位置では外部入力をミキサーへ接続します。

ミキサーはオーバーロード回路をエミュレーションによるもの、よらないものの 2 つのモードを持っています。1 つは入力された信号のレベルに従ってエディットするモードです。2 つ目はオリジナルのミニモーグのように入力レベルを制限するオーバーロード回路で音をエディットします。

ミキサーモードの変更はシンセシス· パネルの右端にある« Soft Clipping »ボタンをクリックして切り替えることができます。

オーバーロード回路のエミュレーションは CPU の処理能力に過度の負荷がかかります。ポリフォニック演奏やユニゾンで使用する場合は避けたほうがよいでしょう。



オーバーロード回路の起動

6.3 フィルターとフィルター・エンベロープ・セクション

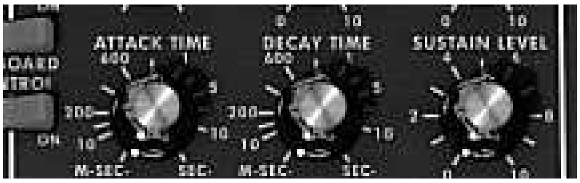
ミキサーで複数の信号をミックスした後、信号は 24 dB/oct.のカットオフ・スロープを持つレゾナンス・フィルターへ送られます。



フィルター・セクションのパラメーター

« Cutoff frequency »ツマミを回すとカット・オフ周波数を設定できます。« emphasis »ツマミはレゾナンスのレベルを設定し、« Amount of Contour »はフィルター・エンベロープによるフィルターコントロールの量を調節します。

レゾナンスを最大に設定した時、フィルターは自己発振してサイン波を生成します。オリジナルのミニモーグではこの時にわずかなノイズがフィルターで発生します。



フィルター・セクションのエンベロープ・ジェネレーター

フィルター・セクションのエンベロープ・ジェネレーターは« attack time »ツマミでアタック・タイム（音色の立ち上がり）を« decay time »ツマミでディケイ・タイム（音色の減衰）を、« sustain level »ツマミでサスティーン・レベル（音色の持続量）をそれぞれ回して調整します。 一般のエンベロープ・ジェネレーターとは異なり、リリース・タイム（鍵盤を離した後の音色の減衰）専用のツマミはありません。キーボードの左にある«decay»スイッチをオンにすると、ディケイ・タイムで設定した値がリリース・タイムになります。オフの場合、リリース・タイムは常にゼロになります。

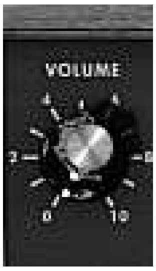
二つの « Keyboard control »スイッチは、フィルター・カットオフ・フリケンシーのキーフォロー（鍵盤上で高い音程にいくに従って音色が明るくなる効果）に使用します。« OFF »にした場合、キーフォローは動作しません。1 番目のスイッチをオンにするとキーフォローは、1 オクターブにつき長三度分カットオフ・フリケンシーの修正を行います。2 番目のスイッチをオンにすると、1 オクターブにつき完全五度分カットオフ・フリケンシーの修正を行います。両方をオンにすると、フィルター

のカットオフ・フリケンシーは鍵盤の音程に正確に追従します。F0 の鍵盤位置からその効果が有効になります。

キーフォローはモジュレーション・マトリックスで接続することができ、この時 2 つのキーフォローは結合されます。キーフォローはモジュレーション・マトリックスで接続された時は最大 2 オクターブのスロープで« amount »ツマミを回して設定できます。

6.4 アウトプット・ボリュームとエンベロープ・ジェネレーター（VCA）

ミニモーグ V の出力レベルはボルテージ・コントロールド・アンプリファイア(VCA)でコントロールされます。シンセシス・パネルの« OUTPUT » 部分にある« Volume » ツマミを回すと設定が変更できます。



出力レベルの調整

VCA はフィルター・セクションのエンベロープ・ジェネレーターと同様にエンベロープ・ジェネレーターでコントロールされます。



VCA パラメーターのエンベロープ・ジェネレーター

VCA のエンベロープ・ジェネレーターは« attack time »ツマミでアタック・タイム（音量の立ち上がり）を« decay time »ツマミでディケイ・タイム（音量の減衰）を、« sustain level »ツマミでサスティーン・レベル（音量の持続量）をそれぞれ回して調整します。フィルター・セクションのエンベロープ・ジェネレーターと同様に専用のリリース・タイム（鍵盤を離した後の音量の減衰）ツマミはありません。

ディケイ・タイム・ツマミを最大にすると音はホールドされた状態になります。

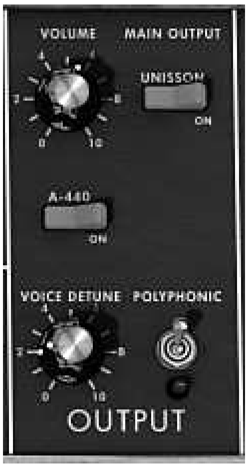
6.5 ポリフォニック・モードと演奏モード

オリジナルのミニモーグはモノフォニック・シンセサイザーでした。ミニモーグ V は« Voices »メニューで 2 音から 32 音までポリ数指定ができ、**ポリフォニック演奏**が行えます。« Unison »スイッチは全ての音数を同時に発音させるものです。ツマミを回していくと全てのポリフォニック・ボイスのデチューンが行えます。



ポリ数指定と演奏モード

« Polyphonic »スイッチは和音演奏のオン、オフを切り替えます。オフの時ミニモーグ V はモノフォニック・モードになります。鍵盤で複数の音を演奏した時は、メニュー・バーの« playing mode »メニューで選んだ演奏モードによって発音方法が変わります。



ポリフォニックとユニゾンのスイッチ

モノフォニック・モード時

メニュー・バーの« playing mode »が« Low »の場合は一番低い音、« High »では一番高い音、そして« Last »では鍵盤で演奏した最後の音が、それぞれ優先されて発音されます。

最初の 2 つのモードは鍵盤を離した時にエンベロープのトリガーなしでそれぞれ最低音、最高音が聴こえます（シングル・トリガー）。« Last »モードではエンベロープは常にアクティブになっています。

鍵盤の左部分にある« Legato »スイッチでエンベロープによるトリガーの生じない「レガート」演奏が行えます。



レガート・モードの起動

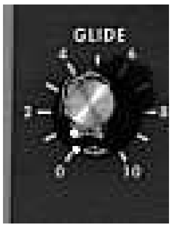
オリジナルのミニモーグは« Low »モードで« Legato »モードがオンの状態です。

鍵盤での演奏は直接オシレーターの周波数を指定します。また、この周波数（音程）をある音から次の音までゆっくり変化させることもできます。グライド（ポルタメント）と呼ばれるこの機能は鍵盤部分の左にある« Glide »スイッチをオンにすると有効になります。



グライド（ポルタメント）の起動

次の音に到達するまでの時間はシンセシス・パネルの« Controllers »セクションにある« Glide »ツマミを回して設定します。



グライド（ポルタメント）・タイムの設定

« Glide »スイッチはスイッチの左にあるジャック部分をクリックするとペダルでもコントロール可能になります。

同じようにリリース・タイムをオン、オフする« Decay »スイッチもコントロール可能になります



ペダルによるグライド（ポルタメント）とリリース・タイムのコントロール

ジャックが接続されていない場合、ペダル機能の設定はサスティーンのオン・オフが有効になっています。

6.6 ピッチベンドとモジュレーション・ホイール

鍵盤の左部分に二つのホイールがあります。左側のピッチベンド· ホイールはオシレーターの音程を変化させるもので、右側のモジュレーション· ホイールはオシレーター3 による他のオシレーターの音程、あるいはフィルターのカットオフ· フリケンシーの変調量等を変化させるものです。

モジュレーション· ホイールが 0 の時、マウスでクリックすると« no modulation »と表示されます。また、モジュレーション· マトリックスではこのホイールでモジュレーションの値を動かすことはできません。

ピッチベンド· ホイールの左にはスイッチとツマミがあります。スイッチはオシレーターの音程とピッチベンド· ホイールを切り離すものです。モジュレーション· マトリックスにおいてピッチベンド· ホイールを使用してシンセシスパラメーターをエディットしたい場合、オシレーターの音程の変調を切ることができます。ツマミを回していくと半音単位で 4 オクターブまでの範囲でピッチベンド· ホイールの変化量（ピッチベンド· レンジ）を増やすことができます。



ピッチベンド· ホイールの設定

1.2 モーションレコーダー

モーションレコーダーはパラメーターの変化をリアルタイムに記録します。これはミニモーグ V のオープン· ポジションの時に現われる拡張機能にあります。

４つのトラックにそれぞれ一つずつ割り振られたパラメーターの動き（モーションカーブ）を記録することが出来ます。記録したデータは MIDI のテンポ情報にシンクロさせることも出来ます。

それぞれのモーションカーブは、描画ツールを使用することにより、手動で書き込んだり編集したり出来ます。 (ペン、消しゴム、 曲線、 直線、など)



The Motion Recorder’s main interface

6.6.1　モーションレコーダーの有効化と無効化

1. モーションレコーダーを有効にする場合は、ツールバーの"MOTION"ボタンをクリックします(有効になるとボタンは赤く光ります)。



"モーション"ボタン

2. ツールバーの"MOTION"ボタンをクリックします(無効になるとボタンは元に戻ります)。

6.6.2　記録されたモーションカーブの再生

記録されたモーションカーブをすべて再生するには、コードもしくは単音でキーを押し続けるか、シーケンサーで充分な長さの音符を演奏させる必要があります。

- 一つ（または複数）のモーションカーブを再生するには、まず、再生するトラックの""ボタンをクリックします。

- 次に MIDI キーボードの一つまたは複数のキーを押して、モーションカーブの再生をスタートします。（まだ何も記録されていない場合、変化はありません）

-

記録されたモーションカーブの再生は、鍵盤を話すたびにリセットされ、頭に戻ります。モーションレコーダーとは、言い換えればユーザーがカーブを自由に設定出来る"スーパー・エンヴェロープ・ジェネレーター"なのです。

6.6.3　リアルタイムでパラメーターの変化を記録する

1. ツールバー上にある""ボタンをクリックしてリアルタイムレコーディングモードを有効化します。(有効になるとボタンは赤く光ります)

- MIDI キーボードのキーを押すと記録が始まります。キーを押している時間がそのまま録音時間です。

- 変化を記録したいパラメーターのツマミをクリックで選択します。（予め外部コントローラーにアサインしておくと便利です）

- 記録している間、ツマミを動かします。

モーションの記録は最大で 30 秒です。それを超えると自動的に記録は終了します。（"" ボタンが元に戻ります）

- 最大記録時間の 30 秒以下で記録をやめるには、押していたキーから指を放すだけです。

記録が終了すると、そのトラックは自動的に有効化され、記録されたモーションカーブはメイン画面上に表示されます。

- 記録したモーションカーブのアサイン先は、後から変更することが出来ます。モーションレコーダー画面左側に表示されているアサイン先をクリックすると、アサイン可能なパラメーターがプルダウンメニューに表示されますので、変更するアサイン先を選択して下さい。

6.6.4 記録したモーションカーブをリアルタイム消去する

記録したカーブの消去とても簡単です:

- 最初にモーションカーブを記録した時と同じ方法で、そのトラックに上書きするだけで、古い記録は消え、新しいカーブが記録されます。

6.6.5 モーションカーブのクオンタイズ

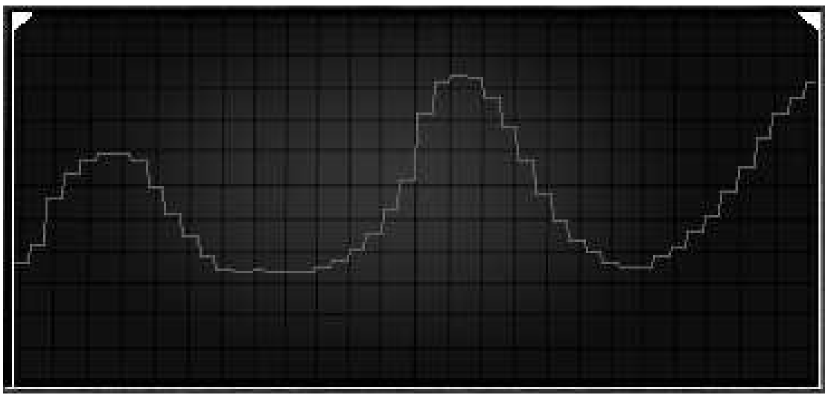
モーションレコーダーは、ミニモーグ V 自体のテンポまたはホストプログラムの MIDI テンポ情報に合わせて、クオンタイズすることが出来ます。

- モーションレコーダーメイン画面下の"QTZ" をクリックし、表示されるプルダウンメニューにから譜割りを選択します。



"QTZ" メニュー

クオンタイズした後のモーションカーブはクオンタイズ値に従って表示が階段状に変化します。



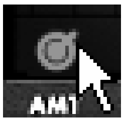
階段状になったモーションカーブ

階段状のモーションカーブは、リズミカルでユニークなグルーヴや、編集画面 (後の章で詳細を解説) で矩形波ツールを使って、サンプル＆ホールド的な効果をもたらします。

6.6.6 モーションカーブのモジュレーションアマウント・セッティング

モーションカーブによる、アサイン先のパラメーターへの変調度合い（アマウント）は、好みに応じて調整することが出来ます。

- まず調整したいトラックの“ ”ボタンをクリックします。
- メイン画面下部の“AMT”と書かれた丸いアイコンをクリックし、変調の深さを好みの状態に調節します。
-

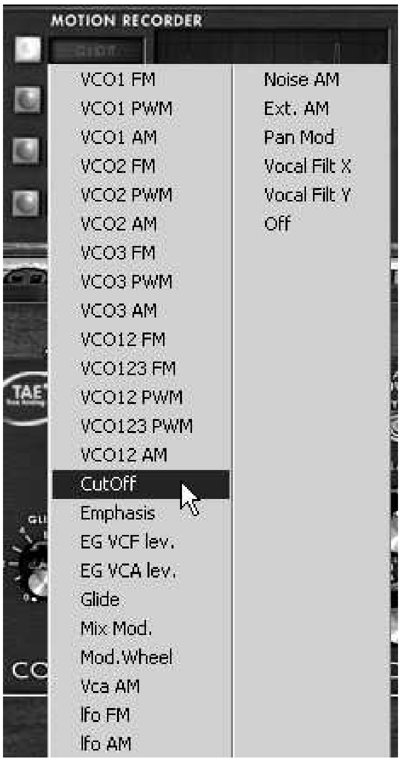


モジュレーションのアマウント調整

6.6.7 モーションレコーダーでアサイン可能なパラメーター:

モーションレコーダーがアサイン可能なパラメーターは以下の通りです:

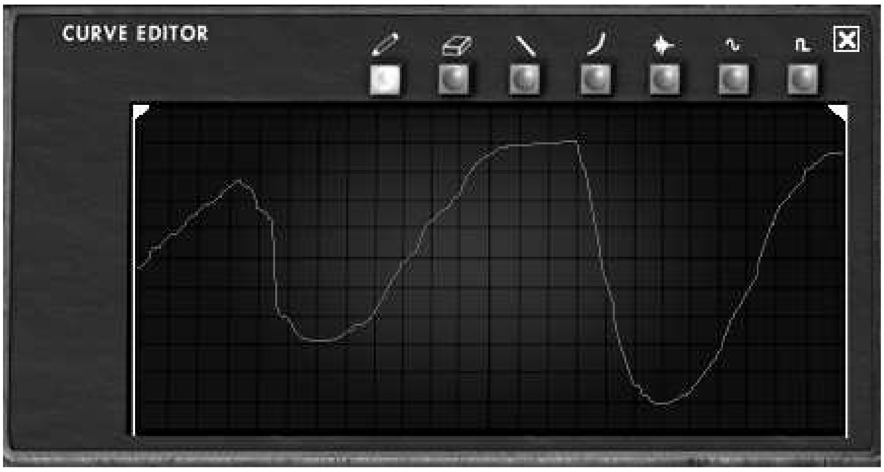
- VCO1 FM: VCO1 のピッチ・モジュレーション
- VCO1 PWM: VCO1 のパルスワイズ・モジュレーション
- VCO1 AM: VCO1 のヴォリューム(mixer のヴォリューム)
- VCO2 FM: VCO2 のピッチ・モジュレーション
- VCO2 PWM: VCO2 のパルスワイズ・モジュレーション
- VCO2 AM: VCO2 のヴォリューム(mixer のヴォリューム)
- VCO3 FM: VCO3 のピッチ・モジュレーション
- VCO3 PWM: VCO3 のパルスワイズ・モジュレーション
- VCO3 AM: VCO3 のヴォリューム(mixer のヴォリューム)
- Noise AM: ノイズジェネレーターのヴォリューム (mixer のヴォリューム)
- Ext. AM: 外部入力信号のヴォリューム (mixer のヴォリューム)
- CutOff: フィルターのカットオフ周波数
- Emphasis: フィルターレゾナンス
- Glide: ポルタメントタイム
- MixMod: OSC3 モジュレーションとノイズのバランス調整
- VCA AM: VCA の出力
- LFO FM: LFO スピード
- Vocal filter X: Vocal filter の X 軸の動き
- Vocal filter Y: Vocal filter の Y 軸の動き
- Off: アサイン無し



アサイン先の選択

6.6.8 モーションカーブの編集

リアルタイムで記録したモーションカーブは"カーブエディター"で編集が可能です。このエディターには、カーブの全体または一部を、書き込んだり消去したりするためのツールが備わっています。



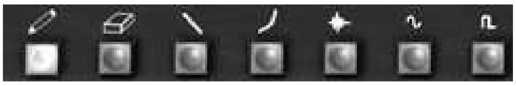
カーブーエディター画面

ではエディターを見てみましょう:

6.6.8.1 エディットツール

- 鉛筆ツール: フリーハンドでカーブを書き込むためのツール
- 消しゴムツール: 記録されたカーブを消去するためのツール
- ラインツール: 直線描画ツール
- 曲線ツール: 曲線描画ツール

- サイン波ツール: サイン波描画ツール
- 矩形波ツール: 　矩形波描画ツール
- ノイズツール: 書き込まれたカーブにノイズ成分を追加するツール



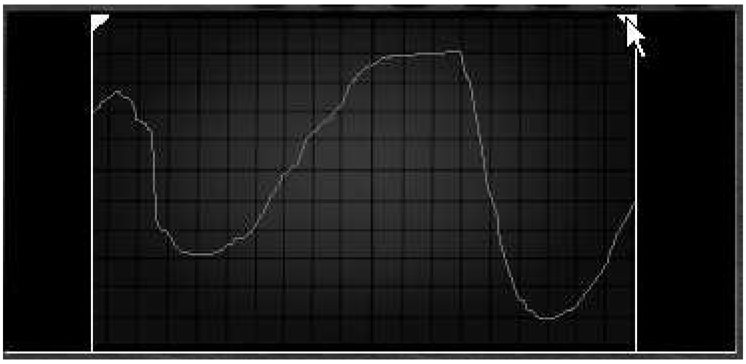
編集ツール

6.6.8.2 カーブ編集画面

カーブ編集画面では記録されたカーブを編集したり、何もない状態からカーブを手描きすることが出来ます。

- モーションレコーダーのメイン画面（カーブが記録される画面）をクリックすると、編集画面が開き、現在選択中のモーションが拡大表示されます。

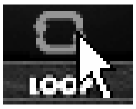
二本のロケーター・バーで記録されたカーブの再生開始と終了ポイント（＝ループスタート / エンドポイント）を指定することが出来ます。



右側のロケーターを設定

- ロケーターを設定するには、右もしくは左のの矢印（左が開始点、右が終了点）をクリック＆ドラッグして再生幅を任意に決定します。

- “Loop”スイッチをクリックするとループ再生が有効になります。



“Loop” スイッチをクリック

もし、例えば 1/8 などのクオンタイズが選択されている場合は、ロケーターはその譜割に従い、ステップ単位で移動します。

1.3 ボーカルフィルター

ボーカルフィルターとは VCO 波形と、外部入力信号に有効なフォルマントフィルターです。これもミニモーグ V のオープン・ポジションの時に現われる拡張機能にあります。

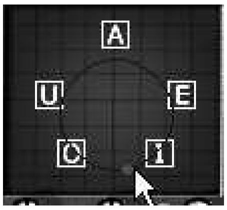
ボーカルフィルターのメイン画面は、(A, E, I, O, U)の５つの母音が表示された四角いスクリーンです。



ヴォーカルフィルターのメイン画面

ボーカルフィルターの周波数はリアルタイムで設定出来ます：

- ５つの母音の間で、赤い球状カーソルを手動で移動させるか、母音を表す文字をスクリーン上でドラッグして移動します。

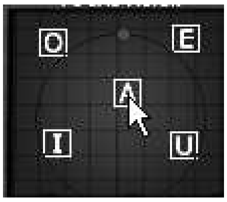


赤玉カーソルを手動で移動する

- カーソルの動きをLFOを使って自動化することも可能です。

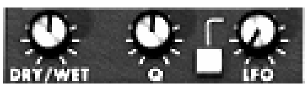
赤玉カーソルをクリックして、LFO デプスを変化させることが出来ます。これにより、赤玉の画面上での動きが中心から同心円で変化します。

５つの母音を画面上で並び替えることも出来ます。任意の母音を表す文字上でマウスをクリックし、好みの位置のドラッグして移動して下さい。
並び替え位置の変更は、手動の場合でも LFO を使った場合でも、様々なバリエーションをもたらします。



母音の位置を並び替える

メイン画面の下に、３つのツマミとボタンが一つあります。これらは以下で述べるパラメーターをコントロールします。



ボーカルフィルターのパラメーター

左から右に向かって:

- DRY/WET: ミニモーグまたは外部入力からの直接の信号とボーカルフィルターを通った信号のバランス調整

- Q:　　５つのフォルマントフィルターのバンド幅を設定します。右一杯に回すと、バンド幅は最も狭くなり、発振によってホイッスルのような音が出ます。

- LFO:　ボーカルフィルターの LFO スピード

- "□"ボタン:　　LFO の有効化 / 無効化切り替え

6.7　ロー・フリケンシー・ジェネレーター

ミニモーグ V は非常に低い周波数を生成する新しいモジュールを搭載しています。これもミニモーグ V のオープン・ポジションの時に現われる拡張機能にあります。



ロー・フリケンシー・ジェネレーター

« rate »ツマミを回すと周波数が設定できます。« waves »ツマミを回すとウェーブ・フォームが選択できます。«Midi sync»ボタンでホスト・アプリケーションのテンポによって周波数を同期させることができます。選択できるウェーブ・フォームはサイン波、ノコギリ波（SAW DOWN）、ノコギリ波（SAW UP）、矩形波、ノイズ、ランダム波です。

このジェネレーターはモジュレーション・マトリックスでのみ機能します（次項参照）。

6.8　モジュレーション・マトリックス機能

ミニモーグ V は拡張機能のモジュレーション・マトリックスにより、独特のモジュレーション能力を向上させています。この拡張機能はミニモーグ V が« open »モードの時に有効となります。



モジュレーション・マトリックス部

モジュレーション· マトリックスはシンセサイザー上部のタスクバーにスイッチがあり、オン、オフの切り替えができます。



モジュレーション· マトリックスの起動

モジュレーション· マトリックスは 6 つのモジュレーション接続が可能です。モジュレーション· ソースを« source » 部分をクリックして選択し、«destination» 部分から変調するパラメーターを選択します。モジュレーションのかかり具合は« Amount »つまみを回して設定します。

モジュレーション· ソースは以下の通りです：12 種類

- VCO3: オシレーター3 出力
- EG VCF: フィルター· エンベロープ出力
- EG VCA : VCA エンベロープ出力
- P.Bend: ピッチベンド· ホイール
- Wheel: モジュレーション· ホイール
- AfterTouch: ポリフォニック· アフタータッチ
- Foot Exp: エクスプレッション· ペダル
- Veloc: ベロシティ
- LFO: LFO 出力
- KFoll: キーフォロー出力
- ExtIn: 外部入力信号
- VCA out: VCA 出力信号
- Voice number: 演奏されるボイス毎に異なる値を出力。ポリフォニックやユニゾンモード時に効果
- Random 1 & 2 (Trigged S/H1&2) : キーオン毎に異なる値を出力
- Off モジュレーション· ソース未接続

変調されるパラメーター(ディスティネーション)は以下の通りです：32 種類

- VCO1 FM: VCO1　周波数
- VCO1 PWM: VCO1　パルスワイズ· モジュレーション
- VCO1 AM: VCO1　出力レベル
- VCO2 FM: VCO2　周波数
- VCO2 PWM: VCO2　パルスワイズ· モジュレーション
- VCO2 AM: VCO2　出力レベル

- VCO3 FM: VCO3 周波数
- VCO3 PWM: VCO3 パルスワイズ・モジュレーション
- VCO3 AM: VCO3 出力レベル
- Noise AM: ノイズ・ジェネレーター 出力レベル
- Ext.AM: 外部入力信号
- CutOff: フィルター・カットオフ・フリケンシー
- Emphasis: フィルターレゾナンスレベル
- EG VCF Att.: VCF エンベロープ（アタックタイム）
- EG VCF Dec.: VCF エンベロープ（ディケイ・タイム）
- EG VCF Sust.: VCF エンベロープ（サスティーンレベル）
- EG VCF Lev: VCF エンベロープ（アウトプットレベル）
- EG VCA Att.: VCA エンベロープ（アタックタイム）
- EG VCA Dec.: VCA エンベロープ（ディケイ・タイム）
- EG VCA Sus.: VCA エンベロープ（サスティーンレベル）
- EG VCA Lev: VCA エンベロープ（アウトプットレベル）
- Glide: グライド（ポルタメント）・タイム
- Mix Mod: オシレーター3 とノイズのミックスレベル
- Mod.Wheel: モジュレーション・ホイール・レベル
- Vca AM: VCA 出力レベル
- Lfo FM: LFO スピード
- Lfo AM: LFO 出力レベル
- Osc12 FM: オシレーター1,2 周波数
- Osc123 FM: オシレーター1,2,3 周波数
- Osc12 PWM: オシレーター1,2 パルスワイズ・モジュレーション
- Osc123 PWM: オシレーター1,2,3 パルスワイズ・モジュレーション
- Osc12 AM: オシレーター1,2 出力レベル
- Vocal filter X: ヴォーカルフィルターの X 軸（横方向）の動き
- Vocal filter Y: ヴォーカルフィルターの Y 軸（縦方向）の動き
- Off: 変調パラメーターなし

6.9 コーラス、ステレオ・ディレイ

ミニモーグ V は« open »モードの拡張機能として、コーラスとステレオ・ディレイの 2 種類のエフェクトを搭載しています。



コーラスとステレオ・ディレイ

コーラス・エフェクトは« rate » « depth »« dry/wet »の 3 つのツマミがあります。これらはコーラス・エフェクトの速さと深さ、エフェクト音と原音のミックス・バランスを調整します。« TYPE »ボタンはコーラス・エフェクトの種類を選択します。

ステレオ・ディレイは 2 つの«time left»と«time right»ツマミを回して左右それぞれのチャンネルのディレイ・タイム（遅延時間）を設定します。同様に«FeedB left»と«FeedB right»で左右それぞれのチャンネルのフィードバック量（繰り返し量）を調整し、最後に« dry/wet »ツマミを回してエフェクト音と原音のミックス・バランスを調整します。

« Midi sync »ボタンはホスト・アプリケーションのテンポにディレイタイムを同期させることができます。

6.10 アルペジエーター機能

ミニモーグ V はオープン・モードの拡張機能としてアルペジエーターによるアルペジオ演奏が行えます。



アルペジエーター

«Speed»ツマミを回すとアルペジオ演奏の速さが設定できます。
«Midi sync»ボタンはホスト・アプリケーションのテンポにアルペジオ・スピードを同期させることができます。
«Play»ボタンはアルペジエーターをトリガーするスイッチです。演奏している時に音が次々に発音され、演奏をしていない時はアルペジオが止まります。3 段階の« Off/Hold/MEM »スイッチはアルペジエーターのモードを選択できます。« Hold »« MEM »ポジションでは鍵盤を離しても鍵盤で演奏された音が演奏されます。止めるには« PLAY »スイッチをオフにして下さい。
« Hold »ポジションでは鍵盤を演奏する度に押えた音にアルペジオが切り替わります。« MEM »ポジションでは鍵盤で押さえた音は« PLAY »スイッチをオフにするまで（単音でも和音でもいずれの場合も）記憶されていますので、演奏している間はずっと音は残ったままで演奏した音全てが記憶されます。

«Mode»セレクターはアルペジオのモードを選びます。

アルペジオの種類は UP（上行）、DOWN（下行）、BACKWARD-FORWARD（上行下行）、RANDOM（ランダム）、NOTE（弾いた音に追従するパターン）です。

«Octave»セレクターはアルペジオのレンジを何オクターブに渡って行うかを選びます。«Repeat»セレクターはそれぞれのオクターブで何回ノートをリピートするかを選ぶのに使用します。

7　減算方式シンセシスの基本

シンセシス（合成方式）の中で減算方式は最も古いもの 1 つで、今日最もよく使用される方式でもあります。この方法が開発されたのは 60 年代の終わりで、それがアナログ・シンセサイザーなのです。例えば、モーグ、アープ、ブックラ、オーバーハイム、シーケンシャルサーキットのプロフェット・シリーズ、ヤマハのCSシリーズ、ローランドのSH,Jupiterシリーズ、コルグのMS,PSシリーズ等々がそれにあたります。この「減算方式シンセシス」は、アナログ・オシレーターをサンプリングしてウェーブ・テーブルに置き換えた現在のデジタル・シンセサイザーでもいまだに用いられています。モーグのMinimooog(ミニモーグ)、そしてこの「ミニモーグ V 」は減算方式のシンセシスの可能性を見出すための最高の素材となるでしょう。

7.1 三大要素

オシレーター、VCO

VCO（ボルテージ・コントロールド・オシレーター）は、モジュラー・システムにおける音色作成では（オシレーターの中で分類されるノイズ・モジュールも含めて）基本になるものです。
オシレーターは音色の元になる信号を生成します。様々な波形を例にして、オシレーターについて考えてみましょう。



オシレーターのセッティング

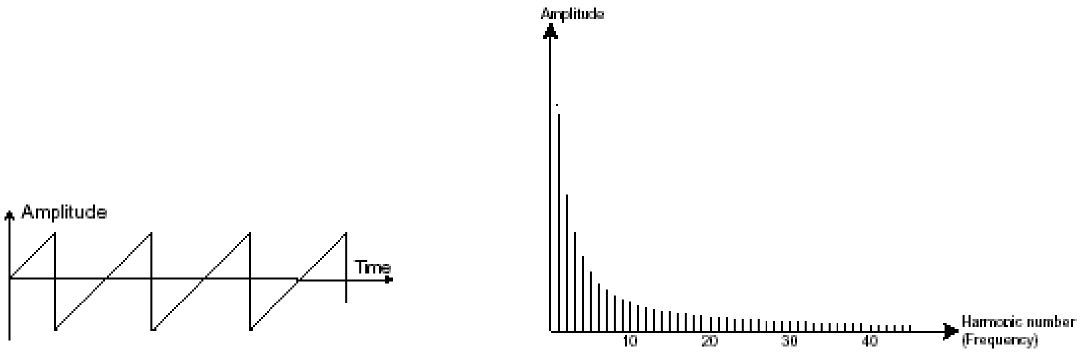
○メインとなるオシレーターの設定

- オシレーターのフリケンシーで **音程** を決めます。2 つのコントローラーでオシレーターのフリケンシーを設定しましょう。最初に« **RANGE** »セレクターで基本となるフリケンシーを決めます。それは 32,16,8,4,2 とフィート単位で表されます。最も大きい数（32）は最も低い音程になり、反対に最も少ない数字(2)が最も高い音程となります。続いてデチューン（"***FREQUENCY"***）設定で細かい音程調整を行いましょう。

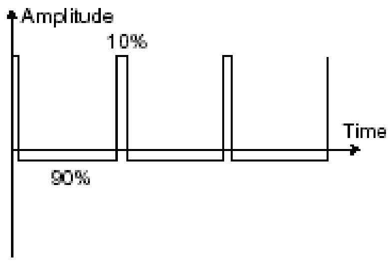
ミニモーグ V の "RANGE "と "FREQUENCY"ボタンは "OSCILLATOR BANK"パネルにあります。

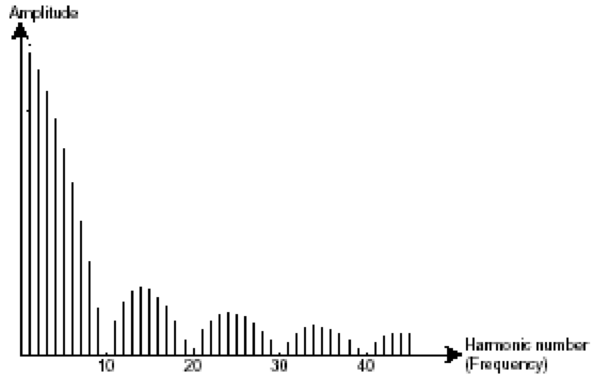
- **波形**はオーディオ信号の倍音構成を決定します。Minimooog V では 6 種類のウェーブ・フォームが用意されています：

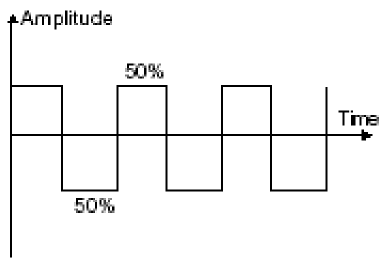
  - ノコギリ（鋸歯状）波は 4 種類のウェーブ・フォームで最も多く倍音を含みます（高周波に倍音の全てを含んでいます）。そのサウンドはブラスの音色とパーカッシブ・ベースの音色あるいはそれらがみごとに融合した音色を作るのに向いています。

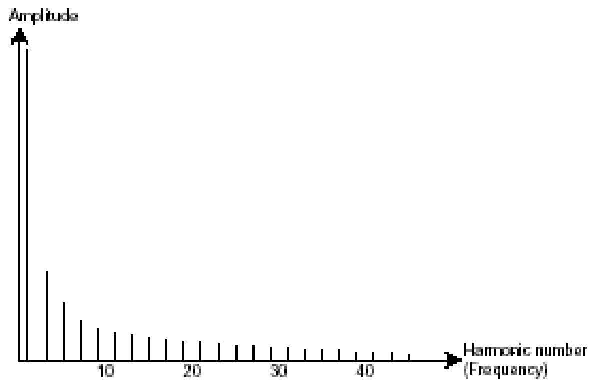


  - スクエア（矩形）波はノコギリ波より「丸い」感じに聞こえます。しかしその豊かなサウンドはノコギリ波のオクターブ下にサブ・ベース・サウンドとしての使用や木管楽器（例えば少しフィルターを通すとクラリネット風サウンド）などに使用できます。



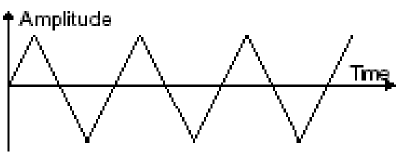


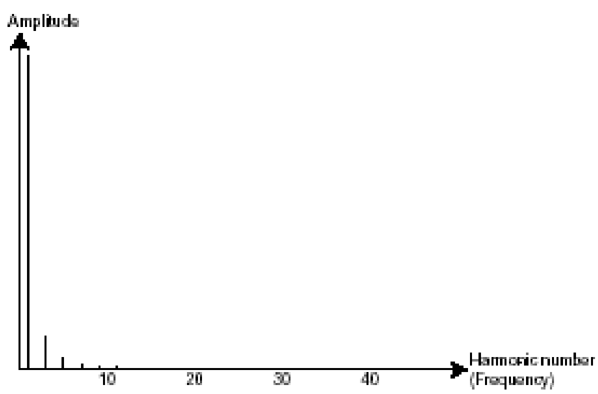




オリジナルのミニ・モーグは 3 種類の矩形波を持っていました。(square – 50%, wide rectangle – 25% and narrow rectangle – 10%). この選択は PWM 設定ができないことを補うためです。ミニモーグ V はこれらの 3 種類のウェーブフォームを持っていますが、パルスワイズ・モジュレーションも可能です。

- 三角波は矩形波のサウンドを更にフィルターをかけて倍音を減らした素朴な音に聴こえます。三角波はサブ・ベースとしての使用やフルートのような音色などを作成するのに適しています。

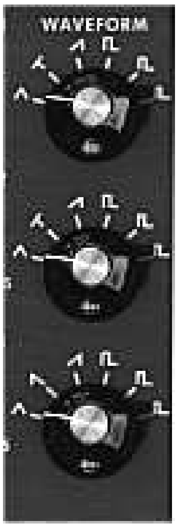




PWM 波（パルス・ウィズ・モジュレーション）は矩形波の振幅周期が変調された波形です。これは« PWM »、またはモジュレーション（エンベロープまたは LFO）により手動で変調を行うことができ

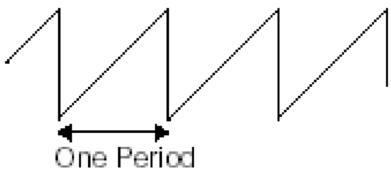
ます。また、振幅幅のバリエーションはスペクトルの変調によるウェーブ· フォームの変化にそっくりです。

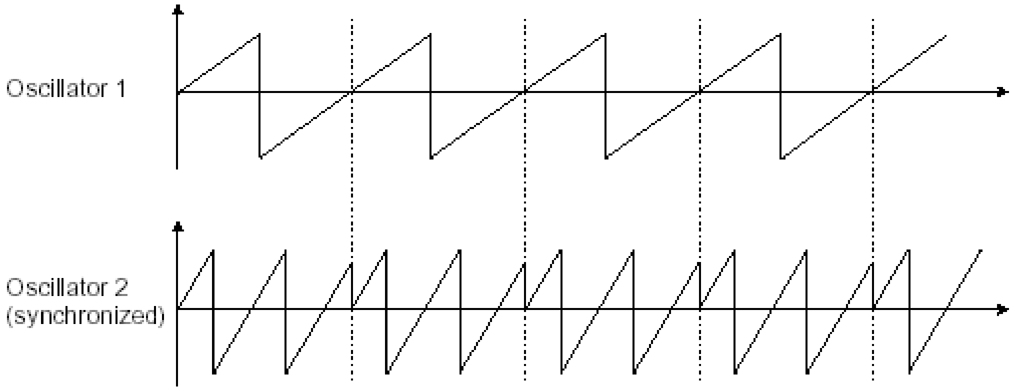
古典的なアナログ· シンセサイザーと違ってミニモーグ V は矩形波だけでなく三角波もパルス幅が変更できるので、非常に多くの基本波形のバリエーションを得ることができます。



ミニモーグ V ウェーブ· フォーム

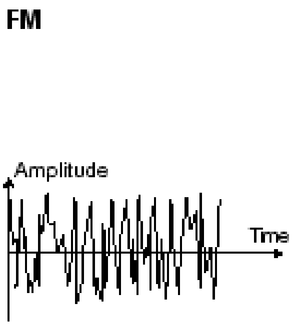
他のオシレーターとのオシレーターの **同期(シンク)** により複雑なウェーブ· フォームをつくります。例えばオシレーター1 でオシレーター2 をシンク口させると最初のオシレーターの周期でたとえオシレーター2 の完全な周期が終わらなくても新しい周期を再開します。更にオシレーター2 の音程を高い方へ持っていくとより複雑なウェーブ· フォームになります。

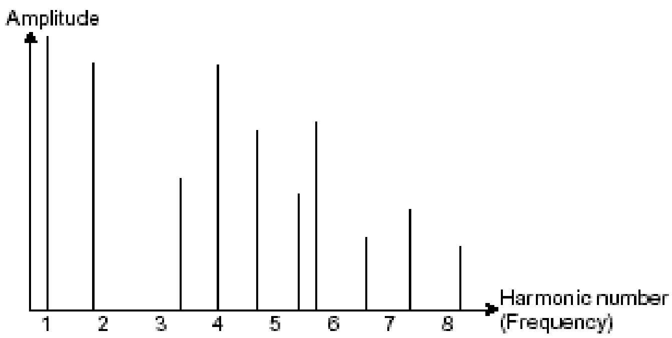




上の図はオシレーター2 がオシレーター1 によって強制的にシンクロをかけられ、二倍の振幅にチューニングされたものです。これによってレイヤーやフィルター効果のような通常のシンセシス・テクニックでは作り出せないユニークな波形を作ることができます。

フリケンシー・モジュレーション(FM)は二つのオシレーターを結合して作り出します。これはオシレーター1 のサイン波のオーディオ出力をオシレーター2 の入力へ変調信号として出力して作り出されます。ミニモーグ V ではモジュレーション・レイトを増加することで倍音豊かな音色を得ることができます。もし、矩形波や鋸歯状波を使ったとすると歪んだ音色になってしまいます。しかし非整数次倍音の共鳴感を使って、例えばベルの音や効果音などを作ることができます。





ノイズ・モジュール

ノイズ信号のスペクトルを見ると全ての周波数を同じレベルで含んでいます。ノイズ・モジュールは風の音やスペシャル・エフェクトを作るのに適しています。ホワイト・ノイズはノイズの中で最も豊かなノイズ成分を含んでいます。一般的なシンセサイザーにはローパス・フィルターをかけたホワイト・ノイズよりも高周波成分が少なくなっているピンク・ノイズも用意されています。ノイズのオーディオ出力は（特に強くフィルターをかけた時に効果的です）ランダム周期のバリエーションを作るための変調信号としても使用できます。

モジュラー・タイプと異なる、すでに内部で結線されたシンセサイザーでは、ノイズ・モジュールはウェーブ・フォームの一つとしてオシレーターに統合され、オシレーター出力として扱われるか、ミキサーに直接つながれその信号をフィルターに送るようになっています。一方、モジュラー・システムのシンセサイザーでは独立したモジュールとなっています。

ミニモーグ V ではミキサー· パネルのセッティングの中にノイズ· ジェネレーターがあり、スイッチによって、ホワイト· ノイズあるいはピンク· ノイズのいずれかを選ぶことができます。



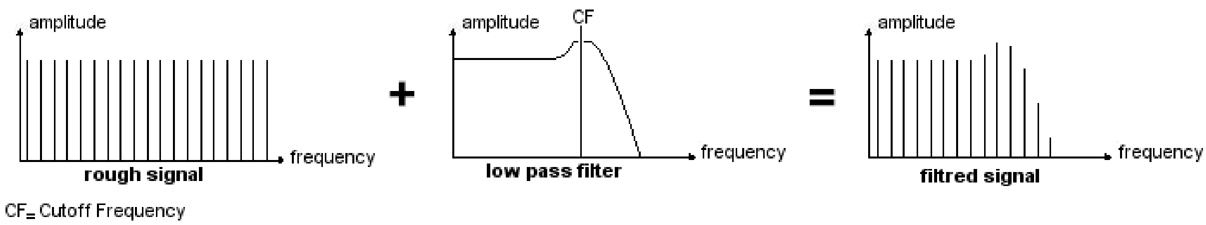
ノイズ· ジェネレーターをミキサー上で設定

フィルター、VCF

オシレーターのウェーブ· フォームで発振されたオーディオ信号は、一般的に直接 **VCF**（ボルテージ· コントロールルド· フィルター）に送られます。このモジュールは減算方式というシンセシス方式の由来でもあるフィルターにより、倍音をカットオフ· フリケンシーで調整し、音色を作成します。それは音の高周波、低周波を減衰させる精巧なイコライザーのようなものです。

不要な周波数を取り除くカットオフ· フリケンシーは、フィルター· スロープによってだんだん変化します。フィルター· スロープは「dB/octave」で表されます。ビンテージ· シンセにおけるフィルターは 24 dB/Oct や 12 dB/Oct のものがあります。24 dB/Oct.の方が 12dB/Oct.のものより強力な効果を得ることができます。

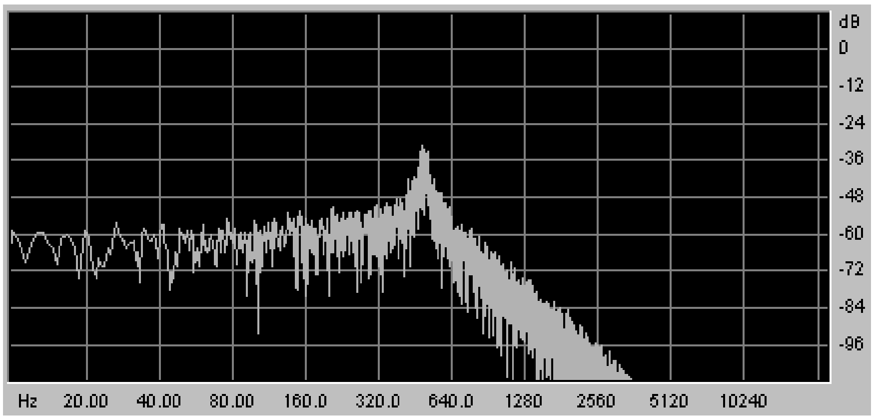
ミニモーグ V では 24 dB/Oct slope タイプのフィルターを一基搭載しています。



ミニモーグ V では 1 種類のフィルターを使用できますが、その特性は以下の通りです：

- ローパス(LPF) は設定した周波数より高い周波数を取り除きます（これが有名なカットオフ· フリケンシーです）。一般的なフィルターはこのローパス· フィルターです。そして低い周波数だけを通過させます。 音色が«明るく»なったり«暗く»なったりするのはこの設定に依存しています。

このタイプのフィルターはビンテージ· シンセサイザーから今日のデジタル· シンセシザーに至るまで非常に多くの減算方式のシンセサイザーで使用されています。

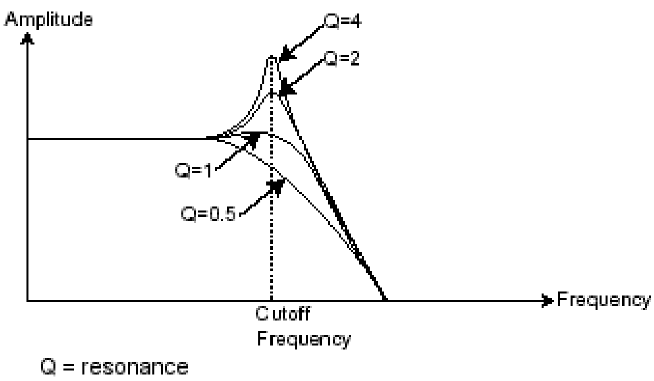


ローパス· フィルター

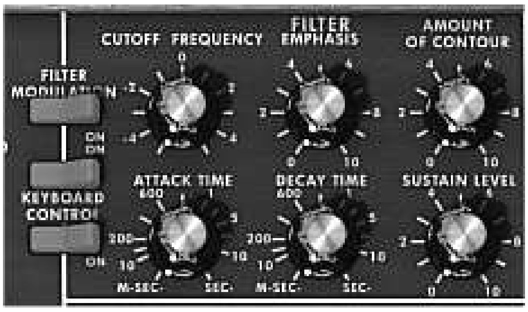
第二にカットオフ· フリケンシーを引き立たせる設定に **レゾナンス** があります。
これは「**エンファシス**」あるいは「**Q**」（フィルター· クオリティのこと）と呼ばれることもあります。レゾナンスはカットオフ· フリケンシーで閉じた周波数を（他の周波数帯は変更しないで）増幅させます。レゾナンス· ツマミでレゾナンスの発振量を増やすことができます。

レゾナンスを増やすとフィルターが反応をし、カットオフ· フリケンシー周辺の周波数を増幅します。カットオフ· フリケンシーより前の他の周波数は変わらず、カットオフ· フリケンシーより後の周波数は減少します。ミニモーグ V では«emphasis»ツマミによってレゾナンス· レイトを増やすことができます。

レゾナンス· レベルを上げていくとフィルターは敏感になりカットオフ· フリケンシーは増幅されやがて«口笛»のような音になっていきます。



レゾナンス· レベルを上げていくとオシレーターは自己発振してサイン波を生成します。キー· フォローを利用してフィルターのカットオフ· フリケンシーをコントロールすると、鍵盤でメロディーを作ることもできます。



ミニモーグ V のフィルター設定

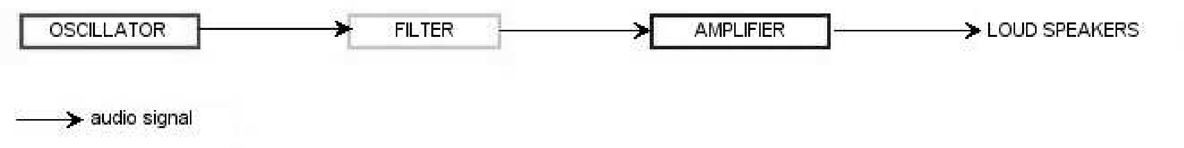
アンプリファイア、VCA

VCA(ボルテージ· コントロールド· アンプリファイア)はフィルターやフィルターを通過しないオシレーターからの信号を受け、スピーカーに送る前にボリュームの調整をします。



ミニモーグ V の VCA

次の図は基本的な音の構成を理解するための信号経路図です：



7.2 その他のモジュール

キーボード

オシレーターは一定の連続したピッチの信号（波形の音声出力）を出力します。上の図において不愉快な音が最終的に消えるようにする唯一の方法としては、カットオフ· フリケンシーを下げるか、VCA のボリュームを下げるしかありません。

- 必要な音階を演奏する際、音を鳴らしたり止めたりするにはオシレーターに接続している鍵盤を使用します。鍵盤が押されると音は「再生」され鍵盤を話すと音は止まります。もちろんこの接続は現代では MIDI 信号によってコントロールされています。アナログ· シンセサイザーの場合、鍵盤はアンプリファイアのボリュームを開いたり閉じたりするゲートとして

しばしば使用されました。この鍵盤の位置はゲートが開いた時に演奏する音程をオシレーターに伝えるための電圧制御に使われました。

もし MIDI キーボードを持っていなくてもミニモーグ V のバーチャル・キーボードを使用することができます。.

エンベロープ・ジェネレーター

VCA に接続されたエンベロープ・ジェネレーターは、キーボードを押してから離すまでの間、実際に発音する音量をコントロールします。

一般的には 4 つのポイントの設定を行います：

- アタック（ A ）：鍵盤を弾いた瞬間から音が最大音量に到達するまでにかかる時間を設定します。

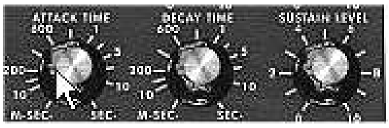
- ディケイ（ D ）：鍵盤が押されている間に減衰する時間を設定します。

- サスティン（ S ）：鍵盤を押している時の最大ボリュームを設定します。

- リリース（ R ）：鍵盤を離してから音が消えるまでの余韻の時間を設定します。

---

*ミニモーグ V のニつのエンベロープ(Contour)は **A**ttack, **D**ecay, **S**ustain の 3 パラメーター仕様になっています。**R**elease はモジュレーション・ホイールの上にある« **D**ecay»スイッチによってオンになり、リリース・タイムはエンベロープのディケイタイムの設定によって決まります。*



ミニモーグ V のADS(R)エンベロープ

ロー・フリケンシー・オシレーター（LFO）

LFO (ロー・フリケンシー・オシレーター、あるいはミニモーグ V の LFO)は古典的なオシレーターと同じ特徴で、20Hz 未満の周波数を生成します。このサウンドは耳には聴こえません。

LFO は接続先に周期的なモジュレーション（変調）をかけるために用います。

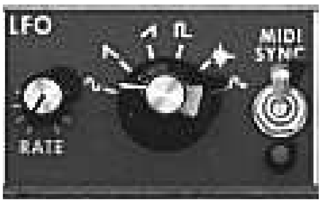
例えば：

- LFO のサイン波形が VCA のボリュームを変調した場合、そのサウンドは LFO の周波数（スピード）によって周期的に音量が大きくなったり小さくなったり変化するトレモロ・エフェクトになります。

- LFO のサイン波形が VCO を変調した場合、ビブラート効果を生みます。オシレーターの周波数は変調により音程が上がったり下がったり周期的に変化します。

- LFO のサイン波形が軽くレゾナンスのかかったローパス· フィルターのカットオフ· フリケンシーを変調した場合、「ワウワウ」エフェクトが得られます。
-

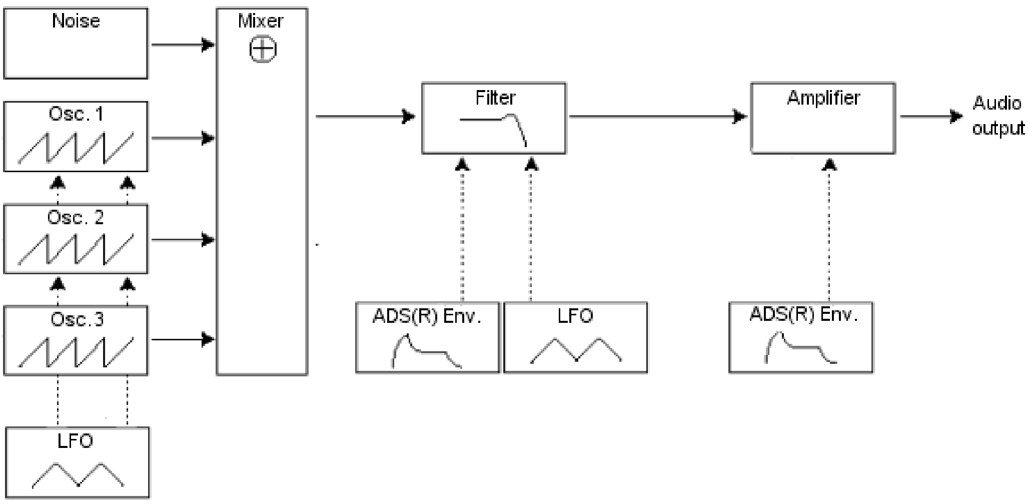
オリジナルのミニモーグでは専用の LFO は用意されていません。オシレーター3 をフィルターやオシレーター1,2 のフリケンシーを変調するローフリケンシー ("Range"セレクターの"Lo"ポジション) として使用します。このオシレーター3 の信号はランダムな変調を作り出すためにノイズの信号出力とミックスされました。



ミニモーグ V の LFO モジュール

最後にミニモーグ V のシンセシス· ダイアグラムを確認しましょう :

- 3 オシレーター (VCO)
- 1 ノイズ· モジュール
- 1 ミキサー (ローパスとハイパス· フィルターに向かう 2 つの VCO 出力とノイズ· モジュール出力のミックス)
- 1 ローパス· フィルター(VCF)
- 1 アンプリファイア (VCA)
- 2 エンベロープ· ジェネレーター (フィルターと VCA 各 1)
- 1 LFO



ミニモーグ V の音色合成ダイアグラム

8　サウンド· デザインの要素

この章では音色作成における、いくつかの凡例を紹介していきます。ここでは難易度別に 3 つのステップに分けて説明します。

- 最初は減算方式シンセシスの基本です。最も基本的なパッチ（VCO オシレーターを VCA アンプへ出力したもの）を使用して、より豊かな音色作成の方法（複数のオシレーター、フィルター、フィルターとオシレーターのフリケンシー· モジュレーションの使用）とへと続きます。
- 二番目はマトリックス· モジュレーションの使用方法です。
- 三番目はアルペジエーターとエフェクトの使用方法を紹介します。

8.1 減算方式のシンセシス

基本的なサウンド

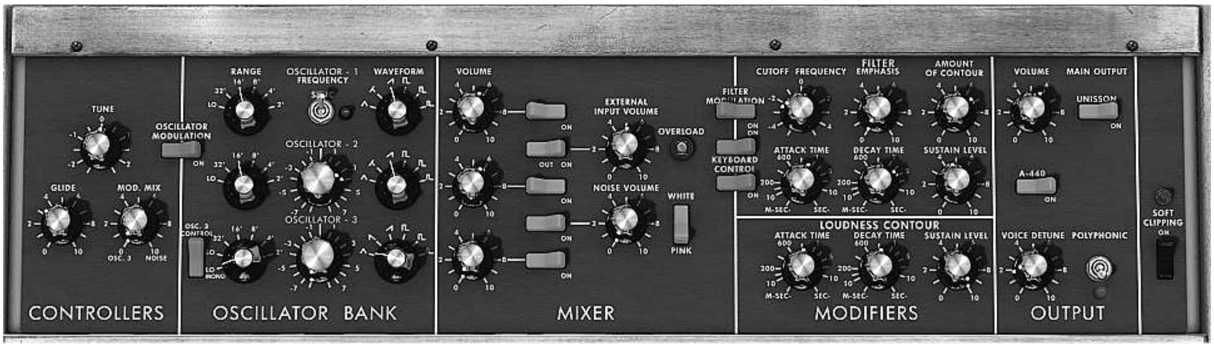
基本的な音作りを始めてみましょう。2 章のクイック· スタートでミニモーグ V の 3 オシレーターを使用しましたが、ここではオシレーター1 のみを使用し、パラメーターは以下のものだけを使います：

- 一つのオシレーター
- 一つのローパス· フィルター
- 一つの VCA
- VCF に対応するエンベロープ
- VCA に対応するエンベロープ(ラウドネス· コントゥアー)

このようにして減算方式シンセシスの基本的なパッチを作ります。

‣ « templates »バンク中サブバンクの« temp_syn »からプリセット« Blank »を選びます。
このプリセットは演奏しても音はでませんが気にしないで下さい。

以下のイメージは実際のツマミのポジションとは異なります：



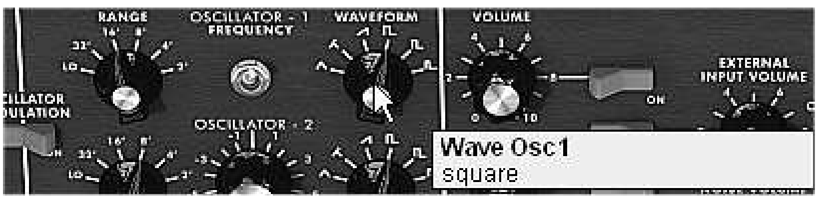
- 音を聞くために、«Mixer»セクションの中にある 5 つの青いボタンの一番上をクリックして下さい。これでオシレーター1 からの音声信号がオンになります



音は機械的で味気ないサウンドになっているのに気がつくと思います。オシレーター1 のノコギリ波の信号はカットオフ· フリケンシーが完全に開いた状態のフィルターを通過しています。

この最小限設定の基本音色は、とても簡単な操作で単純な音色作りを行えます。

- オシレーターの波形を変えることでどんな音がでるのか試してみましょう。



オシレーター1 の波形を変える

- ローパス･ フィルターのカットオフ･ フリケンシーを下げてみましょう。そのサウンドはだんだん「ソフト」になってきます。



ローパスフィルターのカットオフ･ フリケンシーを下げる

- オシレーターのレンジを« range »ツマミで変えてみましょう。 (ここでは 8′にします) オクターブ下げるには 16′にします。



オシレーター1 のレンジを変える

- フィルターエンベロープのディケイタイムを変えてみましょう。« Decay »は鍵盤を押した時にカットオフ･ フリケンシーがだんだん減衰するように 400ms あたりまで値を変えてみましょう。

これで単純ながら効果的な基本音色が得られました。



フィルターエンベロープのディケイタイムの値を増やす

- 今作成した音色はツールバーの左にある« Save As »をクリックすると保存することができます。このように基本となるテンプレートはたくさんの音色を作るための「ひな型」として活用できます。

8.2 3 オシレーターを使用したシンセリード音色

今作った音色はそのままにしてもう少し豊かなリード音色を作ってみましょう。

パラメーターは以下の通りです：

- 三つのオシレーター
- 一つのローパス· フィルター
- 一つの VCA
- VCF に対応するエンベロープ
- VCA に対応するエンベロープ(ラウドネス· コントゥアー)

‣ カットオフ· フリケンシーのカーブが少し長くなるように、フィルターエンベロープの«Decay»タイムをもう一度増やしましょう。だいたい 2000ms 位にするとサウンドはより«あかるく»聴こえてきます。

‣ 他の 2 つのオシレーターからの音を聞くために、« Mixer »セクションの青いボタンの 3 番目と 5 番目をクリックしてください。

‣ オシレーター3 のレンジは«range»ツマミで 4'に設定して下さい。

音色が変わったのに気づくと思います。※もし« OSC.3 CONTROL »のスイッチが下向きになっている場合は上向きに切り替えてください（オシレーター3 の音程をキーボードでコントロールするためです）ではさらに進めていきましょう。

‣ オシレーター3 のコース· チューニングを変更してください。中央のツマミを右クリック（Macintosh では+Ctrl）して«7 半音»になるまで右に回してください。5 度音程が上がることになります。



オシレーター3 のコース· チューニングを変更する

オシレーター2 のチューニングを左クリックで同じ中央のツマミを動かして、他の二つと軽いデチューンがかかるように設定して下さい。音色はより「深みを持った」「暖かい」サウンドになります。

このようにして短時間でミニモーグの有名な力強いリード音色が出来上がりました。

※音色をより「ファット」なサウンドにしたいなら、メニュー· バーの« Voice »（発音数）の数字を大きくしてから、« Output »セクションのポリフォニック· スイッチをオンにします。そしてポリフォニック· ボイスを同時に同じ音程で発音する« Unison » スイッチをクリックして下さい。«Voice detune»ツマミで軽いデチューンが全てのポリフォニック· ボイスにかかります（次項を参照）

▸ ツールバーにある«Save As»ボタンをクリックするとプリセット音色として保存できます。

ポリフォニック· パッド音色

オリジナルのミニモーグではモノフォニック演奏（単音のみ発音）だけができましたが、ミニモーグ V では和音演奏ができるように« Polyphonic »演奏モードがシンセサイザーの右側部分の«Output» モジュールで設定できます。それでは強力に進化した音色作りを見てみましょう。

（和音で演奏できない場合はメニュー· バーの« Voice »（発音数）の数字を確認してください。1になっている場合は数字を大きくしてください）



ポリフォニック· モード

このプリセットは以下のパラメーターで構成されています：

- 二つのオシレーター
- 一つのローパス· フィルター
- 一つの VCA
- VCF に対応するエンベロープ
- VCA に対応するエンベロープ(ラウドネス· コントゥアー)
- オシレーター3 はフィルターカットオフ· フリケンシーを変調する LFO

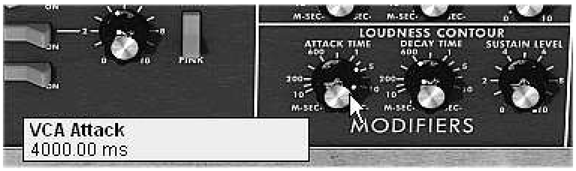
▸ «Templates» バンクの«Users» からプリセットの«2_Osc»を選びましょう。この音色はすでに二つのオシレーターがオンになっていて基本音色を作るのに最適です。

▸ オシレーター2 の«Range»を 8′に変えて二つのオシレーターをユニゾン演奏させます。

▸ 軽いデチューンを同じオシレーター2 にかけて豊かなサウンドにしましょう。中央のツマミを左クリックで右や左に動かして下さい(サンプルでは «fine tune»の値は 1.0020 位が良いでしょう)。

▸ フィルターのカットオフ· フリケンシーを下げていくとだんだん«明るさ»が少なくなっていきます。値は 2.00 - 256.96 Hz が良いでしょう。

- VCA エンベロープのアタックタイム(«ラウドネスコントゥアー»)を増やしてだいたい 4000ms 位に、 «Decay»タイムをだいたい 700ms 位に設定して下さい。



VCA エンベロープのアタック· タイムの変更

- 同様にフィルターエンベロープも調整して下さい。

- オシレーター3 の« Range »ツマミを Low mono (一番左の位置) にします。これは低い周波数 (LFO) で振動します。

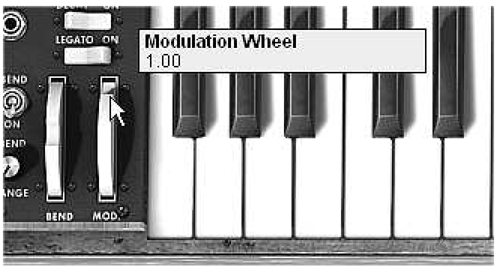
- オシレーター3 マウスを右クリック (Macintosh では+Ctrl) しながら中央のツマミを左に回してチューニングを– 48 (- 4 オクターブ)に設定します。このオシレーターは耳には聴こえない音を発信してフィルターのカットオフ· フリケンシーに変調を与えます。

- フィルター· モジュレーション· スイッチをクリックするとオシレーター3 によるフィルターのカットオフ· フリケンシーの変調が有効になります (この時点ではまだ効果は現れません) 。



フィルター· モジュレーション· スイッチをクリックする

- モジュレーション· フリケンシーをセットするために、モジュレーション· ホイールを最大まで上げてください。



モジュレーション· ホイールの値を増加させる

これで豊かな音色が作成できました。

※ 和音で演奏できない場合はメニュー· バーの« Voice » (発音数) の数字を確認してください。1 になっている場合は数字を大きくしてください。

8.3 モジュレーション・ マトリックス

ミニモーグ V にはオリジナルのミニモーグには無い、多くの革新的な機能が付加されています。その一部がモジュレーション・ マトリックス、LFO そしてベロシティです。

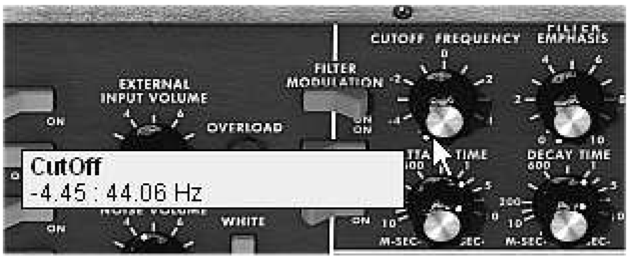
«templates»バンク中のサブバンク«Synth»にあるプリセット«EG_Ampl_Long»を使ってみましょう。このプリセットはすでに VCA エンベロープが使えるように調整された音色を作るのに最適なものになっています。
設定されているのは以下のパラメーターです：

- 二つのオシレーター
- 一つのレゾナンスフィルター
- 一つの VCA 出力
- フィルターと VCA エンベロープ
- オシレーター3 は他の二つのオシレーターを変調し、モジュレーション・ ホイールの動きでビブラート効果を加える。

モジュレーション・ マトリックスの動作は下記の通りです：

- LFO によるオシレーター2 の矩形波のパルス幅の変調
- ベロシティによるカットオフ・ フリケンシーの変調

始めにフィルターのカットオフ・ フリケンシーを«–4.46 : 44.00 Hz»位に下げます。これはモジュレーションのかかり具合の違いを聴こえやすくするためです。



フィルターのカットオフ・ フリケンシーを下げる

- 次にモジュレーション・ マトリックス上で最初のモジュレーション・ ソースをクリックして«LFO»を選びます。LFO は **L**ow **F**requency **O**scillator（ロー・ フリケンシー・ オシレーター）の略です。）



ソースの選択

- 同様にして最初のディスティネーションをクリックして« VCO2 PW »（オシレーター2 の矩形波のパルス幅）を選びます。



ディスティネーションの選択

二つの表示の間にある« AMOUNT »ツマミを調整してモジュレーションの速さを増やし、値を 0.15 位にします。ここではオシレーター2 の矩形波のパルス幅は、二つのオシレーターのデチューン効果を作り出すために使われています。



«Amount»ツマミを調整する

- では次に二つ目のモジュレーション・ソースに« velocity »、ディスティネーションには« Cutoff »を選びます。

- フィルターのカットオフ・フリケンシーをベロシティで変化させる効果を得るために« Amount »ツマミを回して値を **0.31% にします。**



«Cutoff»をベロシティで変調する

- オシレーター3 の«Range»ツマミを Low mono（一番左の位置）に変えます。オシレーター3 は LFO のように低い周波数で振動します。

- オシレーター3 マウスを右クリック（Macintosh では+Ctrl）しながら中央のツマミを左に回してチューニングを– 48（- 4 オクターブ)に設定します。このオシレーターは耳には聴こえない音を発信してフィルターのカットオフ· フリケンシーに変調を与えます。

- フィルター· モジュレーション· スイッチをクリックするとオシレーター3 によるフィルターのカットオフ· フリケンシーの変調が有効になります。

- モジュレーション· フリケンシーのレイトをセットするために、モジュレーション· ホイールの値を増やしていって下さい。

- MIDI 鍵盤を演奏したベロシティの強さによってフィルターのカットオフ· フリケンシーが変化して音色の明るさが変わります。

ここで紹介した 3 つの音色作成例は、音作作成に必要な基本となるものです。他のセッティングも是非試してみて下さい。シンセシスの可能性は無限大です。

アルペジエーターの使用方法

ここでは第二項で作成したリード音色を使ってアルペジエーターで演奏してみましょう。

- アルペジエーターの« Play »ボタンをクリックして下さい。



アルペジエーターの« Play »ボタンをクリック

- コードを C4 から C6 の範囲で演奏すると、音は押さえた通りに次々に演奏されます。（演奏の変更は« Play »ボタンの右となりにあるスイッチを切り替えることで変更できます。）

- もし押さえたコードを保持しておきたい場合はスイッチを« Hold »に切り替えます。
- 演奏モードは 2 種類あります。一つは« Hold »（スイッチは中央の位置）で,この状態では鍵盤を弾いて離す度に、順次自由にコードタイプを変えられます。«Memory» (スイッチは下の位置)は鍵盤を弾くたびにすでに鳴っている和音に順次音が追加されていきます。



«Memory» ポジション

- アルペジオの構成音を保持しないで、一つあるいは複数の音を取り除いて音を加えるには« Hold » ボタンをもう一度クリックして« Off »(スイッチは上の位置)の位置にします。これで演奏した音は止まります。

- 一つ、あるいは複数の音を取り除くにはもう一度« Hold »をクリックすると演奏した音が取り除かれます。

鍵盤の 1 オクターブの位置でベースパートの演奏や録音を行いながら、上の 2 オクターブの位置で和音演奏を展開させていくことができます。

8.4 ミニモーグ V のエフェクト

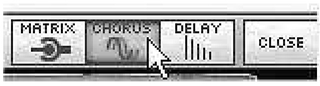
ミニモーグ V は 2 種類のエフェクトによって音に色彩感や空気感を加えることができます。



エフェクトのコーラスとディレイ

ステレオ· コーラス· エフェクト

- 第三項で作成した音色にツ、ールバーの右にある« Chorus »ボタンをクリックしてコーラス· エフェクトをかけてみましょう。



コーラス· エフェクトを加える

コーラス· エフェクトはダブリング効果による広がりや«厚み»を出すために使用します。エフェクトを強くかける程デチューン効果も強調されます。

モジュレーションの速さは « rate »ツマミで、コーラス効果の深さは« depth »ツマミで、そして原音とエフェクト音のミックス· バランスは « Dry /Wet »ツマミで設定します。コーラス· タイプは 3 種類あり (simple, medium, complex) 、« Type »ボタンで選択します。

► モジュレーションの深さの違いがはっきり聴こえるように« Depth »ツマミの値を増やしておきましょう。値を増加させると音のデチューン効果が大きくなっていきます。典型的なコーラス効果はわずかな値（0.16 位）で良いでしょう。



«Depth»パラメーター

► モジュレーションの速さは« rate »ツマミで設定します。スピードを速くしていくとデチューン効果も速くなります。軽いデチューン効果をつけたい場合はだいたい 0.50Hz 位に設定します。



«Chorus Rate»ツマミ

- « Dry /Wet »ツマミは中央(Dry :50.00% Wet 50.00%)にします。これはエフェクトのかかっていない原音« Dry »とエフェクトのかかった音« Wet »とのバランスをとるためです。



«Dry /Wet»ツマミ

ステレオディレイ· エフェクト

このモジュールは入力された信号を左右独立した設定で繰り返すステレオ· エコー（やまびこ）効果を作り出します。

繰り返しの速度は« Time left »« Time right »ツマミで左と右に設定します。繰り返しの回数は« Feedback Left » « Feedback Right »で、そして原音とエフェクトのかかった音のミックス· バランスは « Dry /Wet »で設定します。

- 二つのトラックそれぞれの繰り返し回数をセットします。まず左チャンネルの繰り返し回数は«Time Left»ツマミで設定します。

- 同様に«Time Right»ツマミで右チャンネルの設定を行います。



« Time Left »ツマミ

- « MIDI Sync »スイッチの二つの位置はホスト・アプリケーションのテンポにディレイ・タイムを同期させます。このスイッチがあることで同期の設定がそれぞれで適切に素早く行えるようになります。ためしにホスト・アプリケーションの« Tempo »の値を変更してみて下さい。左側を四分音符に同期させ、右側を付点四分音符に設定します。



MIDI テンポにディレイを同期させる

- 次に左右チャンネルのディレイ音の繰り返し回数を« Feedback Left » « Feedback Right »ツマミで調整します。



«Feedback Left»の設定

- 最後にコーラス・フェクトの時と同様に« Dry /Wet »ツマミは中央(Dry :50.00% Wet 50.00%)にします。これはエフェクトのかかっていない原音« Dry »とエフェクトのかかった音« Wet »とのバランスをとるためです。

これらのいくつかの設定例は難しさも違うことに気がついたことでしょう。私たちはミニモーグ V によって提供できる能力の中の一部だけをお見せしましたが、是非、皆さんもためらわずにあなた自身のセッティングを試みてください。音色作りにおいては、チャレンジこそがより自分らしいオリジナリティを出すための最高の秘訣だからです。

9　ミニモーグ V の様々なモードでの使用方法

9.1 スタンド・アローン

ミニモーグ V はシーケンサーとは独立したアプリケーション（スタンド・アローン・モード）として使用可能です。単独、または複数のインストゥルメントを立ち上げて、外部 MIDI キーボードで演奏することができます。

注意！スタンド・アローン・モードは Windows と Mac OSX のみに対応します。

アプリケーションの起動

ミニモーグ V を立ち上げるには Windows の場合、メニューの**スタート > プログラムファイル > Arturia > minimoog V** で**ミニモーグ V** を選びます。マッキントッシュではインストールしたフォルダーを開きミニモーグ V のアプリケーション・アイコンをダブル・クリックして下さい。
以前に保存したファイルを直接クリックしてミニモーグ V に対応したファイルを開くことができます。

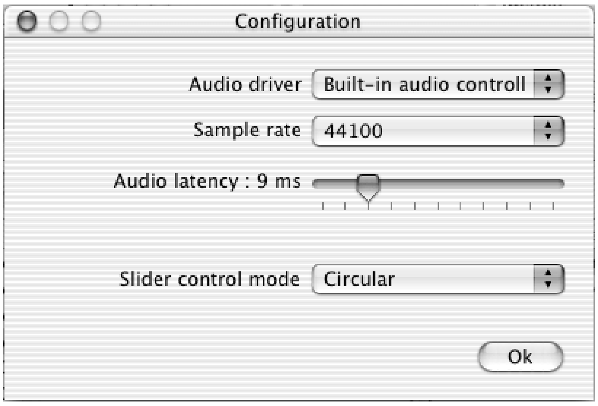
プレファレンスの設定

プレファレンス・ウインドウはミニモーグ V 全体に関わる部分の設定を行います。これらのプレファレンスは自動的に保存されます。

プレファレンス・ウインドウを表示するには： Windows では「**File > Preferences**」、マッキントッシュでは 「**minimoog V > Preferences**」と選択します。



Windows のプレファレンス・ウインドウ



マッキントッシュのプレファレンス・ウインドウ

- *Protocol (*□Windows *のみ)* ： 使用するオーディオのプロトコルを選択します。サウンド・カードの ASIO ドライバーを使っているならば DirectX の代わりにこのプロトコルを使うことを推奨します。ASIO ドライバーは DirectX のドライバーよりもパフォーマンス性に優れているためです。

- *Driver（ドライバー）* ： 使用するサウンド・カードに対応したドライバーを選択します。

- Frequency（サンプリングレイト）：サウンド・カードに応じたサンプリング周波数を選択します。

- *Latency（遅延設定）* ： サウンド・カードやコンピューターの環境に応じて最適なオーディオ・レイテンシーを設定します。レイテンシー設定が適切でないと、「音切れ」が生じる場合があります。

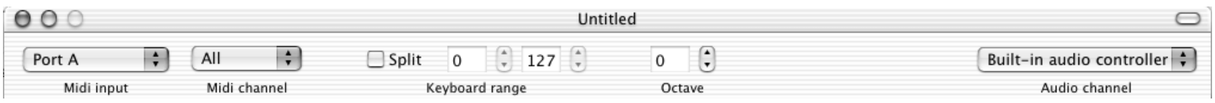
- *Slider control mode*(ノブ・モード) ： ここではツマミのモードを選びます。

インストゥルメントの設定：ツール・バー

いずれのプラット・フォームも MIDI イベントの入力経路と音の出力先はツール・バーで設定します。



Windows のツール・バー



マッキントッシュのツール・バー

9.1.1.1 MIDI 経路のコンフィギュレーション

ツール・バーの左側部分 Midi in（Midi input）で入力 MIDI インプットを選択します。

キーボードをつないでいる MIDI ポートを選択し、使用する MIDI チャンネルを設定します。

9.1.1.2　キーボード・ゾーンのコンフィギュレーション

キーボード・ゾーンはミニモーグ V をキーボードで演奏する範囲のことです。複数の音色をスプリットしたり、レイヤーして演奏することができます。ツール・バーの「zone」オプションをオンにして下さい。楽器上で指定した最下音と最高音の範囲でキーボード・ゾーンの設定が使えます。

9.1.1.3　オクターブ・コンフィギュレーション

オクターブはキーボードの音域を 1 オクターブ、あるいは数オクタープ移動させせます。演奏したい範囲をカバーしきれない時、キーボード・ゾーン・オプションが有効な場合、この機能は便利です。

9.1.1.4　オーディオ出力のコンフィギュレーション

ツール・バーの最後の部分はミニモーグ V の音声出力ポートを選択します。サウンド・カードが複数のオーディオ出力を持っている場合には、使用可能なオーディオ出力がリスト表示されます。リストの中からサウンドの出力先を選択して下さい。

CPU 使用率

プロセッサ負荷ゲージは、音色のシンセシスがプロセッサに与えている負荷レベルをリアルタイムに表示します。

Windows 版では、インストルメント・ツール・バーに負荷状況を表示します。

Macintosh 版では、プルダウン・メニューから、**Cpu** を選ぶと表示されます。もしくは、ショートカット、「コマンドキー（⌘）+ L」でも同様のことが行えます。

注意：この情報は、音色生成に使用されるプロセッサの負荷のみを表しており、OS 他を含めた全体のシステムの負荷を表しているのではありません。

パニック機能

ノートが鳴りっぱなしになり、どうしても止まらない時は、全ての音を止める MIDI メッセージを送信することができます。

Windows では楽器のツール・バー中のアイコンをクリックします。
Macintosh ではこのコマンドはメニューの **Help > Panic** で見つかります。ショートカットは「コマンドキー（⌘）+オプション（⌥）+ P」です。

インストゥルメントの保存

インストゥルメントのパッチング、ノブ情報、その他オーディオ、MIDI コンフィギュレーションまでを含めた現在の状態を保存することができます。保存するには、ファイル· メニューから**保存**を選ぶか、もしくは、ファイル· メニューから**名前を付けて保存…**を選択して、新しい名前をつけて保存します。

注意：ミニモーグ V でプレファレンス設定を保存する場合、プリセット音色の保存は行いません (4.1.3 ユーザープリセットの保存参照)アプリケーションでの保存は、現在のプリセット音色情報の保存を含んでいません

9.2 VST™

インストール

9.2.1.1 Windows の場合

インストール中に、プラグインのフォーマットの選択画面で VST オプションを選択してください。インストーラは、自動的に VST プラグイン· フォルダーを検出し、インストールされます。他の VST 互換性を持つシーケンサー（LOGIC 等）の場合には、適切なフォルダーにプラグインのファイルを手動でコピーする必要があります。この場合はインストールの後、生成される«C:\Program Files\Arturia\minimoog V\VSTPlugin»フォルダー中の«minimoog V.dll»をコピーして使用します。

9.2.1.2 Mac OS 9 の場合

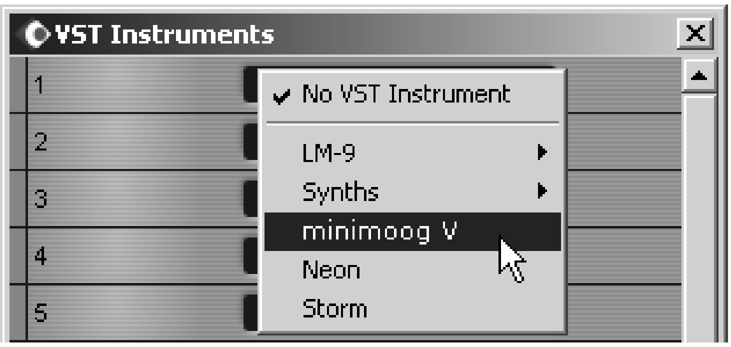
インストール中に、プラグインのフォーマットの選択画面で VST オプションを選択してください。インストール中に、お使いのシーケンサー(Cubase、LOGIC 等)で使用するバーチャル· インストゥルメントを格納しているフォルダーを自動的に検索し、選択を確認します。場合によってはインストーラが自動的にお使いのシーケンサーのプラグイン· フォルダーを見つけられないこともあります。この場合、下記のファイルをお使いのシーケンサーのプラグイン· フォルダーへ手動でコピーすることによってご使用が可能になります。 «Applications/Arturia/minimoog V/VSTPlugin»

9.2.1.3 Mac OS X の場合

インストール中に、プラグインのフォーマットの選択画面で VST オプションを選択してください。VST プラグインは、VST インストゥルメンツに対応したシステム· フォルダに自動的にインストールされ、VST のホスト· アプリケーションによって使用することができます。

VST インストゥルメントとして使用する場合

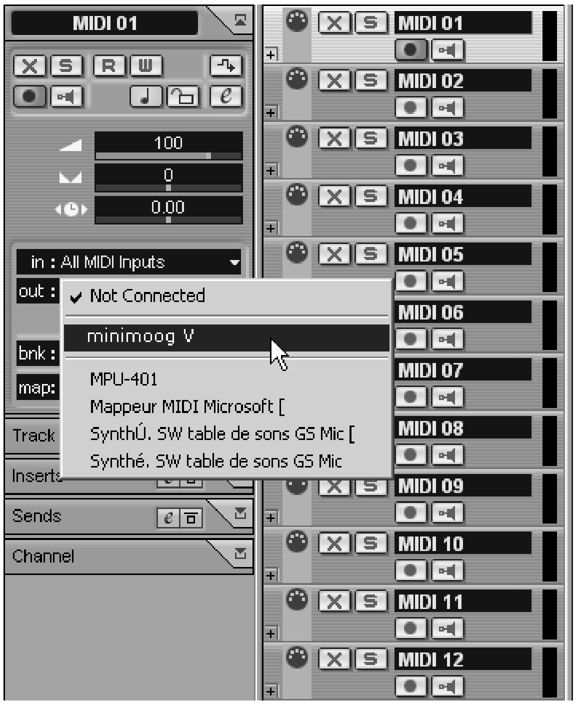
ミニモーグ V を VST プラグインとして使用する場合、他の VST プラグインと同様にご使用になれます。詳細はホスト· シーケンサーのユーザ· マニュアルを参照してください。Cubase SX でご使用になる場合、 « Peripherals / VST Instruments »メニューを開いて ラックの中から「minimoog V」を選択して下さい：



Windows 版の Cubase SX でミニモーグ V を使用する

MIDI トラックとの接続

ミニモーグ V を MIDI トラックからの情報で演奏させるには MIDI トラックを選び、（Cubase の場合）メニューから使用するトラックの MIDI 出力として「minimoog V」を選択します：



ミニモーグ V を MIDI トラックと接続する

MIDI キーボードで演奏された MIDI イベントはシーケンサーを通じてミニモーグ V に送信されます。もちろんこれらの MIDI イベントを録音することも可能です。そしてシーケンサーの MIDI エディット機能全てを使用することができます。

プリセットの保存

セッションを保存すると、プリセットを変更した音色であってもミニモーグ V で操作した情報は保存されます。例えばプリセットの« Bass1 »をエディットしたものを« Bass2 »として保存していなくても、次にその曲を開いた場合ミニモーグ V のプリセット« Bass1 »を変更した箇所が保存されています。

VST 対応のホスト· アプリケーションのメニューからプラグイン· インストゥルメントに関する設定を保存することも可能です。しかし、特に必要がない場合、ミニモーグ V のツール· バーから保存することをお奨めします：この方法で保存されたプリセットは他のモード（スタンド· アローン、他のシーケンサー）でも使用でき、独立したファイルとしてエクスポートが可能です。

オートメーション

ミニモーグ V への操作は他の VST プラグインと同様です(詳細につきましては VST シーケンサーのプラグイン・ オートメーション関連の項目を参照下さい)。プリセットの変更はオートメーション化することはできません。

9.3 PRO TOOLS™

インストール

インストール時に、*Install as a RTAS/HTDM plug-in* を選択します（*RTAS* は Win のみ）
RTAS と HTDM プラグインが収められたフォルダーを選択するアラートが出たとき、次のパスを指定してください。

- Mac OS 9 の場合: System Folder/DAE Folder/Plug-Ins
- Windows の場合: C:\Program Files\Digidesign\DAE\Plug-Ins

- 使用しているシステムが、HTDM プラグインを使用する有無を問わず、インストールは同じになります。

- Mac OS 9 下では、DAE のメモリ使用量を 15Mバイト程度まで増やす必要があります。（この手順は Pro Tools のマニュアルを参照ください）

RTAS と HTDM

ミニモーグ V は、Digidesign のドライバ(DAE)と 2 種類のプラグイン・タイプで動作します。

- RTAS (Real Time Audio Suite) プラグインとして
- 全ての Pro Tools システムにおいて互換性のあるプラグイン・タイプで、音色生成の全てにかかる負荷を CPU で処理します。そのため、TDM システムのような特定の拡張カードを必要としません。TDM システムでは、RTAS プラグインは、TDM プラグインよりも前にインサートする必要があります。また、Aux 入力や、マスター・フェーダーには、TDM プラグインのみが使用可能です。

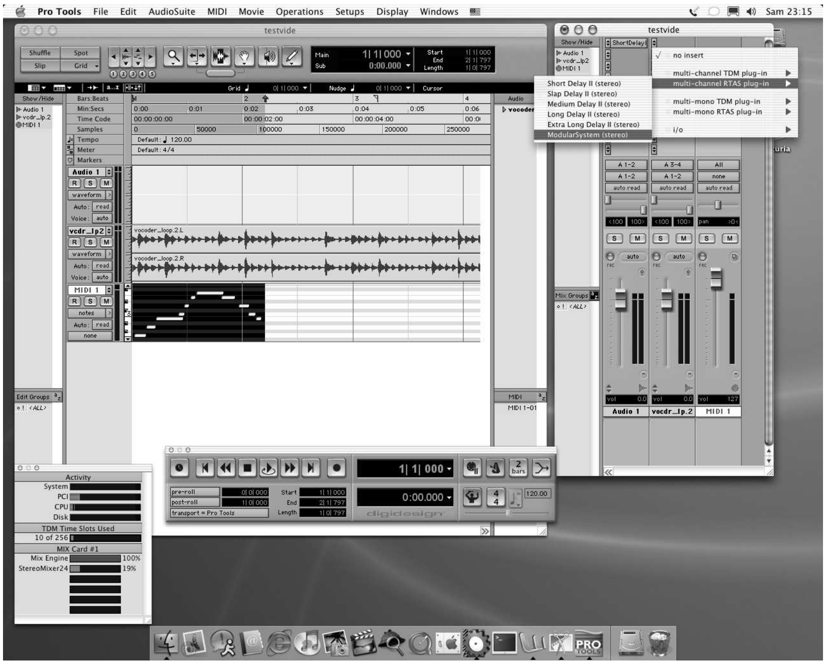
- HTDM (Host Time Division Multiplexing) プラグインとして
- **TDM システム**（少なくとも 1 枚以上の DSP カードを備えたもの）に限って、OS9/X 共に、このタイプのプラグインを使用します（Windows 版の HTDM への対応については、Digidesign のページを参照してください）。HTDM は、TDM プラグインと全く同様に動作します（インサート位置の制限等もありません）。たった 1 つ TDM プラグインと違う点は、DSP カードを使用せずに CPU を使って処理を行うということです。

- それぞれのシステムにおけるプラグインの互換性

	Mac X	Windows XP/Vista
TDM システム	RTAS および HTDM (stereo in/stereo out)	RTAS (stereo in/stereo out)
その他のシステム (Pro Tools LE, Free)	RTAS (mono in/stereo out and stereo in/stereo out)	RTAS (mono in/stereo out および stereo in/stereo out)

インストゥルメントを開く

ミニモーグ V プラグインを開くには、他のプラグイン同様、下図の例で示しているように、オーディオ· トラックに挿入します：



Pro Tools for Mac OS X 上でミニモーグ V を開く

- TDM システム：ミニモーグ V プラグインは、ステレオ· トラックに挿入される必要があります。HTDM プラグインを開くには、TDM のサブメニューから、HTDM プラグインを選択します。
- その他のシステム：ミニモーグ V は、モノ· オーディオ· トラック（挿入後ステレオになります）もしくは、ステレオ· オーディオ· トラックに読み込むことができます。

- 読み込み後は、マウスやバーチャル· キーボードを使ってミニモーグ V を演奏することができます。

MIDI トラックとの接続

ミニモーグ V は MIDI トラックからの情報で演奏できます。使用したい MIDI インターフェースや MIDI チャンネルの結線の関連付けをします。ミニモーグ V はキーボードを通じてコントロールできます（この種類のデバイスの接続については Pro Tools マニュアルをご参照ください。）

プリセットの保存

一旦セッションを閉じると、ミニモーグ V はそのときの状態を自動的に保存します。プリセットを使用しているならば、例えばプリセットの« Bass1 »をエディットしたものを« Bass2 »として保存しない場合も、次にその曲を開いた場合ミニモーグ V のプリセット« Bass1 »は変更箇所が保存されています。

Pro Tools の« Librarian Menu »は、他のプラグインと同様に使用することができます。しかし、パッチのセーブは、ミニモーグ V 内部のメニューでセーブすることをお奨めしています。その理由は、

- 保存されたプリセットが、他のシーケンサーでも使用できるため。とりわけ、ユーザー同士のデータのやりとりがしやすくなります。
- 以後バージョンアップされていくミニモーグ V で、保存したパッチを開くことができるため。（上位互換）

Pro Tools におけるオートメーション

オートメーション機能は他の RTAS/HTDM プラグインと同様に機能します（プラグインのオートメーション機能の詳細については、Pro Tools のマニュアルをご参照ください）。プリセットのパッチ変更するオートメーションは組むことができません。

9.4 DIGITAL PERFORMER™

インストール

Digital Performer3 の場合

インストール時に使用したいプラグインのフォーマットの中から MAS にチェックを入れます。ミニモーグ V は自動的に MAS プラグイン・フォルダー（*System Folder/Extensions/MOTU/Plug-ins*）へインストールされます。OS9 でミニモーグ V を MAS プラグインとして使用する場合は Digital Performer のメモリ・アロケーションを 15MB 程度に増やすことが必要です。

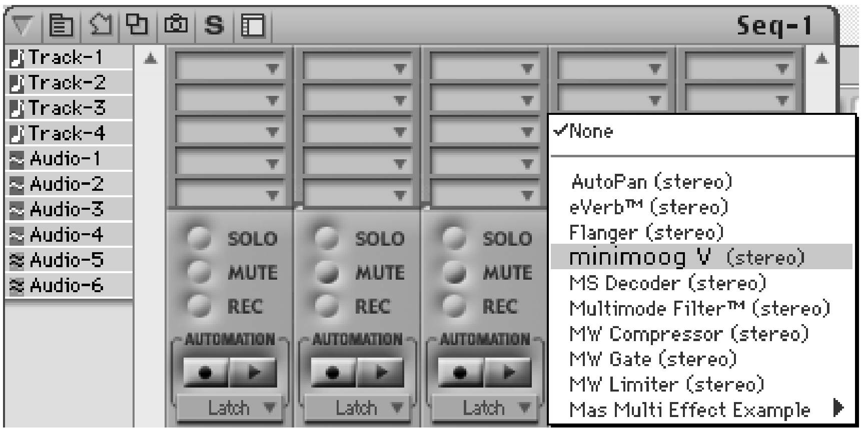
Digital Performer4 の場合

OSX 上で Digital Performer4 をお使いの場合は、ミニモーグ V は自動的に AU インストルメントとしてインストールされます。

インストルメントを開く

Digital Performer3 の場合

ミニモーグ V プラグインを立ち上げるには、他のプラグイン同様に、オーディオ・トラックにインサートします。



Digital Performer3.11 でミニモーグ V を開く

- ミニモーグ V は、モノ / ステレオどちらのオーディオ・トラックにも読み込むことができます（モノトラックに読み込むと自動的にステレオ・トラックになります）
- 読み込み後はマウスやバーチャル・キーボードを使ってミニモーグ V を演奏することができます。

Digital Performer4 の場合

Digital Performer4 のメニューバーで「Project>Add Track>Instrument Track」を選択すると、インストールされている AU インストゥルメントを立ち上げることができます。

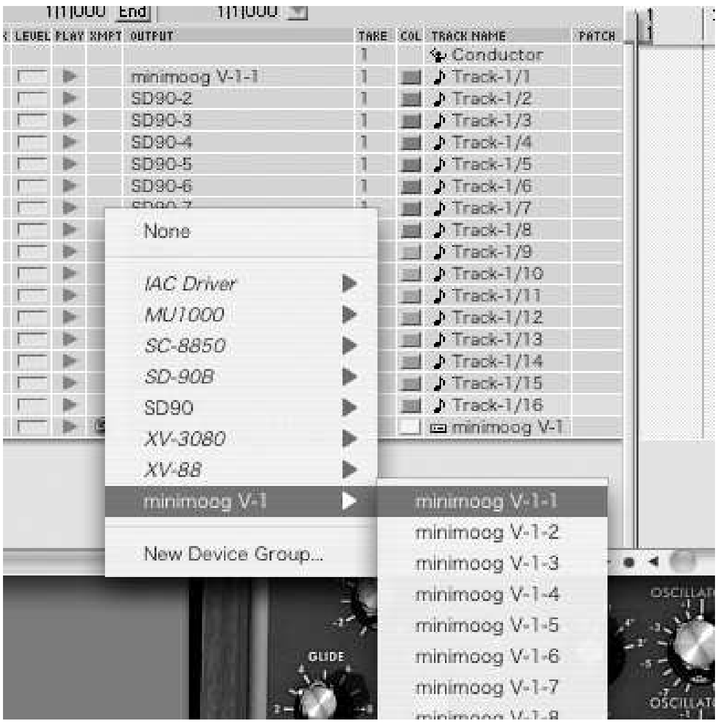


Digital Performer4.12 でミニモーグ V を開く

- 読み込み後はマウスやバーチャル· キーボードを使ってミニモーグ V を演奏することができます。

MIDI トラックとの接続

MIDI 接続の設定することによって、MIDI を通じて演奏することができるようになります。ここでは使用したい MIDI インターフェースや、MIDI チャンネルの結線の関連付けをします。Digital Performer の OUTPUT の選択で、接続している MIDI 音源と同様にミニモーグ V を選択することができます。（下図は Digital Performer4.12）



ミニモーグ V と MIDI トラックとの接続

キーボードを使用してミニモーグ V を演奏することもできます（この種類のデバイスの接続については Digital Performer のマニュアルをご参照ください。）。

プリセットの保存

一旦セッションを閉じると、ミニモーグ V はそのときの状態を自動的に保存します。たとえば、パラメータを変更したプリセット« Bass1 »をセーブしないで閉じます。次回、その曲のセッションを開いたとき、ミニモーグ V は自動的にパラメータを変更したプリセット« Bass1 »を読み込みます。

Digital Performer の saving plug-in parameters 機能は、ミニモーグ V においても、もちろん使用することができます。しかし、パッチのセーブは、ミニモーグ V 内部のメニューでセーブすることをお奨めしています。その理由は、

- 保存されたプリセットが、他のシーケンサーでも使用でるため。とりわけ、ユーザー同士のデータのやりとりがしやすくなります。
- 以後、バージョンアップされていくミニモーグ V で、保存したパッチを開くことができるため。（上位互換）

オートメーション

オートメーション機能は他の MAS プラグインと同様に機能します（プラグインのオートメーション機能の詳細については、Digital Performer のマニュアルをご参照ください）。プリセットのパッチを変更するオートメーションは組むことができません